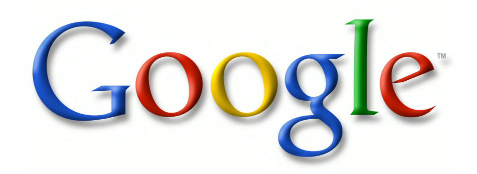
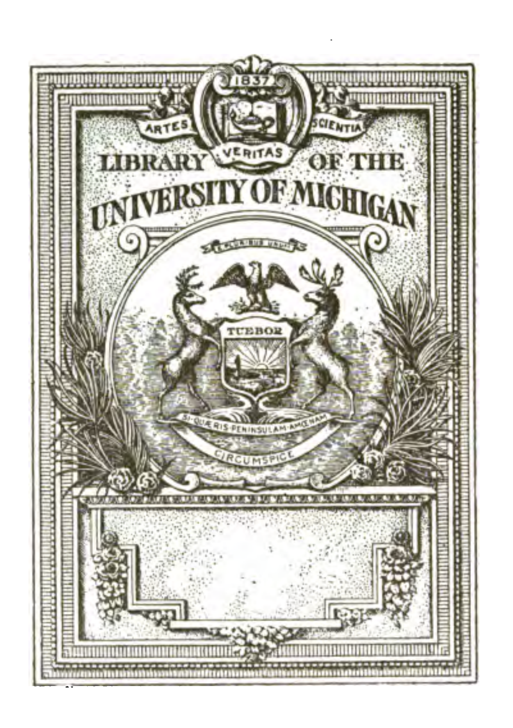
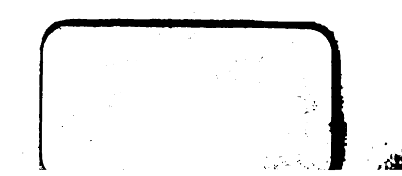
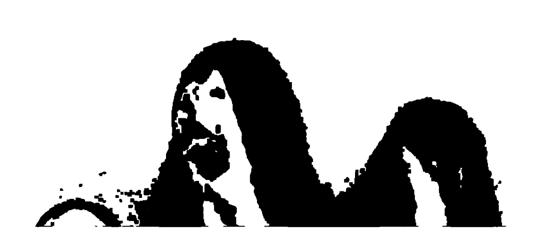

Google


A 3 9015 00385 540 3
University of Michigan - BUHR


1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE







Archiv
für die gesammte Medicin.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Haeser,

aufserordentlichem Professor der Medicin zu Jena, der naturforschenden Gesellschaft zu Halle und der lateinischen zu Jena ordentlichem, des ärztlichen Vereins zu Bamberg aufserordentlichem, der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen, der medicinisch-chirurgischen zu Brügge, der medicinischen zu Lyon, der Société des sciences médicales et naturelles zu Brüssel, des Vereins für Heilkunde in Preufsen, der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, so wie der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden, correspondirendem, des Vereins Grofsherzogl. Badischer Medicinalbeamter zur Förderung der Staatsarzneikunde, des ärztlichen Vereins zu Hamburg, der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft zu Zürich und der Louisiana Society zu New-Orleans Ehrenmitgliede.

Siebenter Band.

Jena,

Druck und Verlag von Friedrich Mauke.

1845.

Sr. Hochwohlgeboren

Herrn

Dr. G. Jäger,

Königlich Würtembergischen Obermedicinalrathe zu Stuttgart,

widmet

diesen siebenten Band

des Archivs für die gesammte Medicin

als Zeichen seiner unbegrenzten Verehrung

der **Herausgeber.**

Inhaltsverzeichniss

des siebenten Bandes.

Abhandlungen.

Recension.

S. 351

– 23

I.

Einige der wichtigeren physiologischen Arbeiten aus der neuesten Zeit,

kritisch zusammengestellt

von

Dr. J. Wallach.

Mit dem Umsturz der mystischen Ansicht von einer autokratischen Lebenskraft beginnt eine neue Phase in der Geschichte der Physiologie. Die Auflösung der bis dahin angenommenen Selbstständigkeit des thierischen Organismus in die einzelnen Kräfte, welche an bestimmte Grundstoffe gebunden und vermittelst dieser Stoffe nach unabänderlich festen Naturgesetzen wechselseitig auf einander einwirken, war bezeichnend für die neue Gestaltung unserer Wissenschaft.

Während man sonst den Thierkörper als Mikrokosmos, und die Aussenwelt als Makrokosmos wie zwei gegen einander kämpfende Mächte betrachtete, sah man jetzt ein, dass es keinen selbstständigen Organismus gebe, sondern dass sich nothwendig alle Naturerscheinungen wechselseitig bedingen, dergestalt, dass Entwickelung, Bestehen und Vergehen jedes einen von dem des andern abhängig sind. Es gewann durch genauere Erfahrungen, insbesondere durch das regere Streben in organisch-chemischer Forschung, die Ueberzeugung immer mehr die Oberhand, dass zwischen den Wirkungen des Sternensystems und unserer Erde mit ihrer Atmosphäre, zwischen den auf ihr befindlichen Pflanzen und Thieren, und wiederum zwischen Thieren, Pflanzen, Boden und Atmosphäre ein ununterbrochener, stetiger und immer fortdauernder Cyclus Statt finde, wobei dieselben Grundkräfte stets nach denselben Gesetzen fortwirken, und nur durch verschiedene Com-

binationen, durch wechselseitige Anziehungen und Beschränkungen die mannigfaltigen Formen hervorgerufen werden, in welchen sich die Stoffe zu Organismen gestalten.

Doch entsprang nicht der Gegenwart diese Ueberzeugung. Sie lag vorgebildet in den Köpfen einiger grossen Männer der früheren Zeit, denen die Hülfsmittel nur fehlten, um den factischen Beweis für ihre richtige Vermuthung zu führen. Der strengeren und vielseitigeren Bearbeitung gewisser Zweige der Naturwissenschaft, welche auf die heutige Cultur der Gesammtwelt überhaupt den gewaltigsten Einfluss geübt haben, verdanken wir die Bestätigung und thatsächliche Begründung obiger Ansicht. Unser Realwissen hat sich vermehrt; mit ihm ist unsere geistige Anschauung vorgeschritten, sie hat sich geläutert. Wir haben das Reale von dem Uebersinnlichen besser scheiden gelernt, und haben physikalische oder körperliche (Einige nennen es mechanische) Vorgänge entdeckt, wo man sonst, um sich mit dem Schein einer Erklärung zu beruhigen, eine wunderthuende Lebenskraft annahm.

Dass die Aufgabe der Physiologie aber von grossen Männern erkannt war, ehe noch die empirische Forschung die heutige Stufe erreicht hatte, das beweist uns Reil in der Einleitung, welche er vor fünfzig Jahren bei Herausgabe seines physiologischen Archivs geschrieben hat. Von dem, was er darin fordert, gilt Vieles auch noch für unsere Zeit. Doch ist auch Mancherlei seitdem zur Erledigung seiner Forderungen gethan worden.

Nach welchen Grundsätzen dies geschah, von welchem Standpunkte wir dabei ausgingen, und ob unsere geistige Auffassung eine schärfere geworden ist, das wird sich zeigen, wenn wir die Forderungen Reil's mit dem Schema vergleichen, welches in jüngster Zeit ein vorzüglicher Denker, nämlich Lotze, entworfen hat. Zugleich sollen aber Reil's Worte die Einleitung auch zu unserm Berichte bilden, damit es um so klarer werde, wie scheinbar unzusammenhängende Thatsachen mit grosser Mühe gesammelt und bis in äusserste Einzelheiten verfolgt werden mussten, ehe sie zur Verwirklichung eines folgerechten Planes zu benutzen waren.

Reil äusserte damals:

„Es fehlt an einem vorgezeichneten zweckmässigen Plan und an

richtigen Regeln, nach welchen wir in der Physiologie untersuchen müssen. Wir haben nicht Bestimmtheit und Ordnung genug in unsern Begriffen, streiten uns über Worte, untersuchen nach fehlerhaften Methoden, machen falsche Consequenzen, leiten Erscheinungen von Principien ab, mit denen sie keine Gemeinschaft haben, und beschäftigen uns mit Auflösungen solcher Aufgaben, die nie der menschliche Verstand ergründen wird. Wir suchen den Grund thierischer Erscheinungen in einem übersinnlichen Substrat, in einer Seele, in einem allgemeinen Weltgeist, in einer Lebenskraft, die wir uns als etwas Unkörperliches denken, und werden dadurch in unserer Untersuchung gehemmt oder auf Irrwege geführt."

„In der That würde die Philosophie der Medicin einen grossen Dienst erweisen, wenn sie die Begriffe der Aerzte richtiger ordnete, ihr zweckmässige Methoden zu untersuchen vorzeichnete, ihr bestimmte Regeln, aus Thatsachen Folgerungen, und aus einzelnen Beobachtungen allgemeine Gesetze zu entlehnen mittheilte, ihr die Grenze anwiese, über welche die menschliche Untersuchung nie hinaus gehen darf, und sie aus dem Reiche der Metaphysik, worin sie sich so gern verirrt, in das Gebiet der Physik zurückwiese."

„Den Grund thierischer Erscheinungen, die mit Vorstellungen" (so nennt Reil die psychischen Thätigkeiten) „keine Gemeinschaft haben, und von der Art sind die meisten, müssen wir in dem Beweglichen, im Raume weiter nachforschen, und daher muss Physik und Chemie mit der Fackel auf dem Wege der Untersuchung vorangehen. Wir müssen den Thierkörper nicht mehr als ein so ganz mysteriöses und übersinnliches Wesen betrachten, sondern wenn wir die Vorstellungen (psychischen Thätigkeiten) ausnehmen, als einen blos physikalischen Gegenstand mit in die Reihe natürlicher Körper bringen, der den allgemeinen Naturgesetzen, wie Holz und Eisen, unterworfen ist, aber auch wie Holz und Eisen seine Eigenthümlichkeiten hat."

Diese trefflichen Wahrheiten, wer fühlte nicht ihr ganzes Gewicht? Ihre Darstellung vor einem halben Jahrhundert, als die Steine zu unserm Gebäude noch roh und unbehauen unter einander lagen, ist eine mahnende Warnung für die eitle Selbstsucht, die da wähnt, durch ihr alleiniges Genie die Geheimnisse der Natur erst enthüllt zu haben, und nicht bedenkt, dass wir nur durch schrittweise Ausbildung

und verbesserte Untersuchungsmethoden zur Vervollständigung des Schema's beitragen, welches von Männern der Vorzeit begründet ward. —

Von den Schriften aus jüngster Zeit, welche das ganze Gebiet der Physiologie oder nur einen Theil davon umfassen, so wie von solchen, welche in einer nähern oder fernern Beziehung zu ihr stehen, führt Referent die folgenden vor, wobei er jedoch zu bemerken hat, dass so heterogene und vielfältige Arbeiten unmöglich von einem Einzelnen nachuntersucht werden konnten. Mit um so grösserm Ernste war er deshalb bemüht, möglichst objectiv zu berichten, ohne einer vernünftigen Kritik die Einsprache zu wehren. Die Schriften aber aus jüngster Zeit, welche hier nicht besprochen werden, waren ihm bis jetzt nicht zugänglich, und sollen daher in einer spätern Fortsetzung des Berichtes eine Stelle finden.

Zwei grössere Werke, welche alle Seiten der Physiologie, wiewohl in verschiedener Ordnung behandeln, sind vor allen übrigen zu nennen. Das eine hat die lexikalische Form und gibt den Standpunkt der einzelnen Zweige der Physiologie durch Originalbeiträge verschiedener Schriftsteller, die in den betreffenden Fächern bewährt sind. Es ist das *Handwörterbuch der Physiologie mit Rücksicht auf physiologische Pathologie, in Verbindung mit mehreren Gelehrten herausgegeben von* Rudolph Wagner. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten und mit Kupfern. I. Bd., LVIII u. 928 S. in 8. Braunschweig bei Fr. Vieweg u. S. 1843 u. 44. —

R. Wagner, der sich durch seine mannigfaltigen Arbeiten wie durch Gründung der ersten wissenschaftlichen Anstalt für die Ausbildung der Physiologie so grosse Verdienste erworben hat, bezweckte durch dieses bedeutende Werk, welches nach seiner Vollendung eine Sammlung von Monographieen über alle einzelnen Theile der Wissenschaft darstellen wird, eine unserm Zeitgeist angemessene neue Gestaltung derselben, welcher ausser ihrer anatomischen, physikalischen und chemischen Grundlage auch die Pathologie zur Vermittlung dienen sollte. Darum sind auch einzelne Artikel aus der letztern mit aufgenommen worden. Der grosse Vorzug dieses Unternehmens besteht in der reichen Aufführung von Detailuntersuchungen; doch ist zur Ver-

wendung derselben und zur planmässigen Construction eines spätern Ganzen daraus eine scharfsinnige naturhistorisch-philosophische Abhandlung über Leben und Lebenskraft, deren schon oben gedacht wurde, von H. Lotze beigegeben worden. Sie bildet die Einleitung zu dem Werke, in welchem die übrigen Arbeiten in alphabetischer Ordnung folgen: — *Absonderung* von Valentin; *Atrophie* von Canstatt; *Aufsaugung* von Kürschner; *Blut* und *Chylus* von H. Nasse; *Elektricität der Thiere* von Valentin; *Fieber* von Stannius; *Flimmerbewegung* von Valentin; *Galle* von Berzelius; *Galvanismus* von Valentin; *Gehirn* von Volkmann; *Geschlechtseigenthümlichkeiten* von Berthold; *Gewebe des menschlichen und thierischen Körpers* von Valentin; *Gewebe in pathologischer Hinsicht* von J. Vogel; *Entwickelungsgeschichte der Missbildungen* von Bischoff. —

Die genauere Beleuchtung dieser mannigfaltigen Gegenstände soll im Verlaufe unseres Berichts folgen, so weit es die Grenzen desselben gestatten.

Das zweite Werk ist G. Valentin's *Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Für Aerzte und Studirende.* Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. I. Bd. 780 S. in 8. Braunschweig bei Fr. Vieweg u. S. 1844. — Es ist systematisch behandelt und zeichnet sich durch methodische Gliederung des Materials, so wie durch strenge Benutzung der physikalischen Wissenschaften zur Erklärung des Organischen aus. Einen eigenthümlichen Vorzug erhält das Buch durch die zum ersten Male consequent versuchte Richtung, den Zusammenhang des thierischen Lebens durch eine quantitative Bestimmung der physikalischen, chemischen und organischen Erscheinungen nach allen Seiten hin zu ergründen. Die Thätigkeiten des thierischen Körpers und in vielen Fällen auch die des menschlichen, so wie die sie bedingenden Einflüsse werden nach Zeit und Raum, die Produkte der wechselseitigen Beziehungen nach Maass und Gewicht bestimmt. Zu diesem Behufe genöthigt, alle Resulsate der reinen und oft auch der angewandten Naturwissenschaften an die Erscheinungen des Lebens, welches ja durch die Gesammtheit der physikalischen Vorgänge, im weitesten Sinne genommen, besteht, als Maassstab anzuhalten, und umgekehrt die Lebenserscheinungen in ihre physikalischen Momente

zu zerlegen, hat Valentin eine grosse Genauigkeit in vielen Zweigen der Physiologie erzielt. Er hat die Ergebnisse fremder und älterer Arbeiten benutzt, aber durch eine sehr grosse Anzahl wiederholter und theilweise ganz neuer Versuche eine grössere Gleichmässigkeit der Resultate vermittelt. Hin und wieder sind mehr oder grössere Zahlen aufgeführt worden, als streng nothwendig gewesen wäre, um die Relationen einzusehen, um welche es sich eigentlich hier handelt. Indess bietet ausser dem geringern oder grössern formellen Vortheil bestimmter Werthangaben diese quantitative Methode in der Physiologie, ähnlich wie die von Liebig in die organische Chemie eingeführte quantitative Analyse, wenngleich nicht in demselben Grade, noch den andern und wesentlichen Vortheil, dass sie zur Erforschung mancher sonst unklar gebliebenen Vorgänge ein bedeutendes Hülfsmittel abgibt. Als vorläufiges Beispiel bezeichnen wir hier nur die Gasdiffusion bei der Athmung.

Der erste bis jetzt vor uns liegende Band erstreckt sich über folgende Gegenstände: *Allgemeine Physiologie;* 1) physikalisch-chemische Verhältnisse, worunter Alles abgehandelt wird, was aus den physikalischen Wissenschaften auf das thierische Leben Bezug hat: Grösse der wirksamen Theilchen, Dichtigkeit, Schwere, Druck, Elasticität, Adhäsion, Capillarität, Atmosphäre; hydrodynamische, mechanische Momente, Imponderabilien; chemische Formeln, die für Physiologie von Wichtigkeit sind. 2) Vitale Verhältnisse: organische Anziehung, organisches Gleichgewicht, Periodicität. — *Specielle Physiologie.* 1) Die Lehre vom Stoffwandel. Verdauung. Einsaugung. Kreislauf. Athmen. Ausdünstung. Absonderung. Ernährung. —

Grössere anatomische Arbeiten mit besonderer Beziehung auf die Physiologie, so wie kleinere hier zu besprechende Abhandlungen sind:

Fr. Arnold's *Handbuch der Anatomie des Menschen, mit besonderer Rücksicht auf Physiologie und praktische Medicin.* Freiburg, 1843. Mit Abbildungen. 8. Hiervon ist der I. Band erschienen, welcher die allgemeine Anatomie behandelt und namentlich in der Histogenese von den gangbaren Ansichten der Zellentheorie vielleicht abweicht. Ref. hat darüber schon im III. Bande von Canstatt's Jahresbericht, 1843, S. 66, gesprochen.

Huschke's *Lehre von den Eingeweiden und Sinnesorganen des menschlichen Körpers*, als V. Band von Th. v. Sömmering's Anatomie. Leipzig, 1844. Mit 2 Kupfertafeln. 930 S. 8. Ausser der Vergleichung älterer und neuerer anatomischer Forschungen ist überall auf den heutigen Standpunkt der Physiologie Rücksicht genommen und histologische, chemische und physikalische Verhältnisse sind nach den zuverlässigeren Erfahrungen zweckmässig zusammengestellt. Wir werden das dem Verfasser Eigenthümliche an den betreffenden Orten mittheilen.

Gründliche und für die Kenntniss von den Drüsen wichtige Untersuchungen wurden von E. H. Weber angestellt. Unabhängig von Weber erhielt dieselben Resultate A. Krukenberg. Beide Abhandlungen finden sich im 4. Hefte von Müller's Archiv für Anat. und Physiologie, 1843, S. 303 und 318. Bemerkungen dagegen schrieb Joh. Müller, ebend. S. 338.

C. Ludwig lieferte *Beiträge zur Lehre von der Harnsecretion.* Marburg, 1843.

Vortreffliche Untersuchungen *über das Lymphsystem und seine Verrichtung* erhielten wir von Gustav Herbst. Göttingen, 1844. 8. 363 S. Unsere Kenntnisse in diesem Gebiete erhalten durch diese Arbeit eine zuverlässige Grundlage.

Ueber Zusammenziehung der Muskelprimitivbündel schrieb Remak in Müller's Archiv, 1843, Heft 2, S. 182. — *Ueber Entstehung der Querstreifen der Muskel*, Fr. Will, ebd. Heft 4, S. 353. Das Phänomen ist durch die Untersuchungen des letztern nicht befriedigend erklärt, indem die von ihm bezeichnete Ursache, die Zickzackbiegung der Faser, auch in den unwillkürlichen Muskeln nothwendig dieselben Querstreifen erzeugen müsste. Wir wissen aber, dass diese Streifen in den letztern fehlen. —

Querschnitte von verschiedenen Geweben untersuchte auf Henle's Veranlassung Stadelmann; s. dessen Inauguraldissertation: *Sectiones transversae partium elementarium corporis humani.* Turici, 1844, 8. mit einer Tafel Abbildungen. —

C. Bruch, *Untersuchungen zur Kenntniss des körnigen Pigments der Wirbelthiere in physiologischer und pathologischer*

Hinsicht. Zürich, 1844; mit 2 Tafeln Abbildungen. 4. Eine fleissige Monographie. —

Ueber den innern Bau des Glaskörpers glaubt E. Brücke annehmen zu können, dass parallele häutige Schichten die Flüssigkeit des Glaskörpers einschliessen. Er untersuchte ihn nach vorheriger Tränkung in einer Bleilösung. Müller's Archiv, 1843, Heft 4, S. 345. —

Ueber die Entwickelung der Arterien, welche bei Säugethieren von dem Bogen der Aorta ausgehen, schrieb H. Rathke, ebend. Heft 3, S. 276 und Heft 4, S. 289. —

Ueber den Mechanismus des Zuschliessens der halbmondförmigen Klappen, Retzius, ebend. Heft 1, S. 14. — *Ueber den Mechanismus, durch welchen die venösen Herzklappen geschlossen werden,* A. Baumgarten, ebend. Heft 5, S. 463. — Ueber beides Valentin a. a. O. —

Ueber das Nervensystem verspricht die Entdeckung von Pacini bei fortgesetzten Nachforschungen vielleicht manchen Aufschluss. Henle und Kölliker bestätigten die Entdeckung in ihrer Schrift: *Die Pacini'schen Körperchen an den Nerven der Menschen und der Säugethiere.* Zürich, 1844. Mit 3 Tafeln. 4. —

Stilling deutete in seinen Untersuchungen *über Bau und Verrichtung der Medulla oblongata* (S. Untersuchungen über den Bau des Nervensystems von Stilling und Wallach, 2. Heft), Erlangen, 1843, mit 7 Tafeln Abbildungen. 4., auf wichtige physiologische Verhältnisse hin. —

Ueber den Inhalt der Nervenprimitivfasern stellte Remak neue Untersuchungen an, aus welchen die Uebereinstimmung zwischen Remak's *Primitivband* und Purkinje's *Achsencylinder* erwiesen wird. Müller's Archiv, Heft 3, 1843, S. 197.

Ueber wissenschaftliche Kranioskopie handelt Carus, ebend. Heft 2, S. 149. —

Mit bekannter Gediegenheit und Umsicht schrieb K. Fr. Burdach *Umrisse einer Physiologie des Nervensystems.* Leipzig, 1844. Bis jetzt ist ein Heft erschienen. —

Chemische und physikalische Arbeiten, die zur Physiologie specielle Beziehung haben, sind folgende:

Ancell's Umarbeitung von Liebig's Thierchemie wurde aus dem Englischen übersetzt und mit Bemerkungen versehen von A. W. Krug: *Liebig's Thierchemie und ihre Gegner, ein vorzüglich für praktische Aerzte berechneter ausführlicher Commentar zu dessen physiologischen, pathologischen und pharmakologischen Ansichten.* Pesth, 1844. Ref. ist über diese Schrift eines Weitern überhoben, da Liebig's Arbeit in Deutschland hinlänglich gewürdigt ist. Ancell hält sich zu häufig für infallibel, ohne dass er mangelhafte Kapitel, z. B. das von der Theorie der Krankheit und andere, einer doch nothwendigen Revision unterworfen hätte. Nützliche Beigaben sind die tabellarischen Uebersichten über die procentische Zusammensetzung der pflanzlichen und thierischen Nahrungsmittel nach ihren nächsten Bestandtheilen.

Auf einem viel strenger wissenschaftlichen Standpunkte befindet sich der *Versuch einer allgemeinen physiologischen Chemie* von Mulder in Utrecht. Es sind von diesem ausgezeichneten Werke zwei deutsche Uebersetzungen erschienen, die eine bei Winter in Heidelberg, die andere bei Fr. Vieweg u. S. in Braunschweig, wovon bis jetzt drei Lieferungen, 272 S. in 8., vorliegen. Besonders wichtig hieraus sind die Erörterungen der den lebenden Körpern zur Grundlage dienenden chemisch-physikalischen Verhältnisse. Eine vollständige Uebersicht des Inhaltes lässt sich noch nicht geben. Mulder geht vom Allgemeinen zum Besondern über. Der erste Abschnitt: chemische und organische Kräfte, zeichnet sich durch geistreiche Abstractionen aus, die das Resultat sehr sorgfältiger Forschungen sind und viel Eigenthümliches bieten. Der zweite erörtert das Verhältniss der anorganischen, organischen und organisirten Körper. Der dritte, die Atmosphäre in ihrem Verhältniss zur organisirten Natur. Der vierte, das Wasser im Verhältniss zur organisirten Natur. Die fünfte, die Ackererde in demselben Verhältniss. —

Noch verdanken wir demselben Schriftsteller eine wichtige Specialarbeit, nämlich über die *Oxydationsprodukte des Proteins im thierischen Organismus.* S. Annalen der Chemie und Pharmacie von Wöhler und Liebig, Septemberheft 1843, S. 300. Hier

sucht Mulder den Beweis zu liefern, dass der Träger des Sauerstoffs im Blute das Protein, namentlich das Fibrin sey. —

Eine Abhandlung *über das Wesen der Fäulniss und Gährung* lieferte Helmholtz in Müller's Archiv, 1843, Heft 5, S. 453. Er betrachtet die Hefe als einen vegetabilischen Körper, als Zellenpflanze. Auch Mulder hält die Hefensubstanz für eine Zellenpflanze, deren Zellen ein Hyperoxyd von Protein einschliessen, welches durch Wärme zersetzt wird und dadurch die Gährung bewirkt. S. Mulder's physiol. Chemie, S. 50. —

Negative Resultate über *Molecularbewegung in thierischen Zellen* erhielt Rathke, Müller's Archiv, 1843, Heft 4, S. 367. In Bezug auf manche entgegenstehende Annahmen Mulder's bemerkenswerth. —

Mancherlei Materialien für die Physiologie enthalten auch die *Beiträge zur physiologischen und pathologischen Chemie und Mikroskopie* von Franz Simon. I. Band, 5 Hefte. Berlin, 1843—44. Wir haben daraus einzelne Arbeiten von H. Nasse, Hoffmann, Schultz u. A. anzuführen. —

Preiss lieferte in seiner Schrift: *Die neuere Physiologie in ihrem Einflusse auf die nähere Kenntniss des Pfortadersystems im gesunden und kranken Zustande.* Breslau, 1844. eine fleissige Compilation chemischer Data, welche man bisher in Ermangelung umfassender neuerer Forschungen auf diesen Theil der Physiologie angewandt hatte. Dass die verschiedenen Blutarten und viele Ausscheidungsprodukte eine genaue Revision tüchtiger Chemiker erfordern, versteht sich indess von selbst.

Fr. W. Heidenreich hat eine medicinische Physik begonnen, wovon gegenwärtig das erste Heft vorliegt. Leider hat der Verf. in diesem ersten Hefte, dessen Haltung gewissermassen den folgenden die Form schon vorschreibt, indem es einen Ueberblick der Naturwissenschaft im Allgemeinen gewähren soll, mit dem Empirischen eine schwerverständliche Philosophie verwebt, welche den Studirenden, für welche gerade solche Schriften am wichtigsten sind, die Aneignung des Inhaltes erschwert. Indess verspricht er in der Vorrede, dass die folgenden Abtheilungen: Physiologie, Pathologie und Therapie, empirischer gehalten werden sollen. Seine Aufgabe war, die Idee von der

Einheit alles Lebens physikalisch zu erörtern. Anregung zu Forschungen enthält übrigens auch dieses erste Heft bereits in Menge. S. *Elemente einer medicinischen Physik.* Von Fr. W. Heidenreich. Erstes Heft. *Das Leben der unorganischen Natur, eine positive Kritik der bisherigen Naturwissenschaft.* Leipzig, 1843. 8. —

G. Schweig lieferte *Untersuchungen über periodische Vorgänge im gesunden und kranken Organismus des Menschen.* Karlsruhe, 1843. 8. —

König, *Der Kreislauf des Blutes und die Planetenbahnen. Ein physiologisch-mathematischer Versuch.* Weissensee, 1844. 8. —

Allgemein-physiologische Gegenstände.

Der Begriff der Lebenskraft.

Zur naturgemässeren Bestimmung dessen, was der Naturforscher als Leben betrachtet, haben verschiedene Schriftsteller, jeder von seinem Standpunkte aus, einen Beitrag geliefert. Man darf wohl behaupten, dass Liebig in jüngster Zeit die meiste Anregung gegeben hat, diesen Gegenstand einer allseitigen Kritik zu unterwerfen. Aber gründlicher als er haben einige der hier zu nennenden Männer ihre Aufgabe gelöst. Während nämlich Liebig den Begriff der Lebenskraft nur so weit zurückdrängte, als ihn seine geistreichen chemischen Untersuchungen auf andere Gründe gewisser Lebenserscheinungen führten, stellten es sich Andere zur Aufgabe, von einem höhern Gesichtspunkte aus, mittelst der Zerlegung sämmtlicher Lebenserscheinungen den Begriff zu abstrahiren, oder vielmehr ihn auf die Erscheinungen eines allgemeinern Lebens, das dem Organischen wie dem Anorganischen gemeinschaftlich zukommt, zurückzuführen.

Wir finden daher auch bei den Männern, welche den letztern Weg betraten, in der Hauptansicht mehr oder minder Uebereinstimmung. Wenn Heidenreich in seiner medicinischen Physik (S. 3) sagt, es werde sich bei einem etwas lebensvollern Blicke auf die ge-

sammten Naturerscheinungen ergeben, dass auch die sogenannte todte, unorganische Natur mit einem innern Leben beginne, das sich in einer Dynamik, in einer Chemie und in einem Mechanismus entwickele, so kommt Mulder (physiol. Chemie S. 11) bei seiner atomistischen Polaritätstheorie (chemische Tension durch Polarität der Moleküle) ebenfalls zu der Ansicht, dass in der todten Materie einiges Leben auftrete. Lotze hat seine ganze Abhandlung eigentlich demselben Satze gewidmet, indem er sämmtliche Lebenserscheinungen, die des Nervensystems, von welchen Mulder absieht, nicht ausgeschlossen, auf mechanische oder physikalische Momente zurückführt, d. h. mit andern Worten, indem er nachweist, dass die Erscheinungen der organischen Körper nichts Anderes sind, als bestimmte Combinationen von denen der anorganischen Körper. Und Schleiden endlich, dessen Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik (2 Theile, Leipzig 1842 u. 43) so viel geistreiche Winke für uns enthalten, ist nicht minder geneigt, eine naturgemässere Betrachtungsweise des Lebens durch Niederreissung der willkürlich errichteten Scheidewand zwischen Organischem und Anorganischem zu begründen. Wir können uns nicht enthalten, hier einige bezügliche Aussprüche dieses Forschers mitzutheilen.

S. 439 im zweiten Bande des angeführten Werkes heisst es: „Es ist Sache der Naturphilosophie, nachzuweisen, dass die Annahme einer Lebenskraft, — als einer von den physikalischen Kräften qualitativ und ursprünglich verschiedenen, — ein Unding sey. Es kann wohl nur von einem im höchsten Grade Unwissenden in neuerer Zeit noch in Abrede gestellt werden, dass in und an den sogenannten Organismen eine Menge Erscheinungen hervortreten, die demjenigen angehören, was wir mit einem Gesammtausdruck Leben nennen, gleichwohl zur völligen Genüge als Wirkungen rein unorganischer Kräfte zu erklären sind. Wenn man auch gar nicht in Abrede stellen wollte, dass es neben jenen im organischen Körper noch eine diesem eigenthümliche Grundkraft (die Lebenskraft) gebe, so ist doch so viel einleuchtend, dass überall erst dann von ihr die Rede seyn kann, wenn wir die Wirkungsweise aller jener unorganischen Kräfte im Organismus bis in ihre äussersten Grenzen verfolgt haben, bis alle Versuche darüber angestellt, alle zum vollständigen Abschluss gebracht, alles dabei so klar geworden ist, dass kein Zwei-

fel mehr übrig bleibt. Dann erst sind wir im Stande, zu bestimmen, ob nun noch von dem Ganzen, was wir Leben nennen, ein grösserer oder geringerer Theil übrig bleibt, der sich niemals auf die unorganischen Kräfte als deren Resultat zurückführen lassen würde."

Mehreres von Schleiden weiter unten. Ehe wir aber zu der übersichtlichen Darstellung von Lotze's logisch gegliederter Abhandlung und anderer sie ergänzenden Arbeiten vorgehen, müssen wir Einiges über das Verhältniss beibringen, in welchem sich die Nervenkraft zu den Erscheinungen des organischen Lebens zu befinden scheint. Es spricht sich über dieses Verhältniss Lotze nicht positiv aus, weil er seine Schlüsse von unzureichenden Beispielen herleitet. Mulder enthält sich jeder Aeusserung und Burdach lässt sich nur auf die folgende Andeutung ein. S. 11 seiner Umrisse einer Physiologie des Nervensystems heisst es: „Man meint nämlich, das Leben aus mechanischen und chemischen Principien begreifen zu können, da aber, wo das Begreifen aufhört, doch etwas Handgreifliches haben zu müssen, worin der Grund des dem Begreifen Widerstrebenden enthalten ist, wobei man immer noch einen verborgenen Mechanismus, eine versteckte Feder, einen subtilen Mischungsprocess sich denken und die Aufdeckung dieses ganzen Geheimnisses von der Zukunft, ja vielleicht von der nächsten, erwarten kann. Das Nervensystem eignet sich ganz zu einer solchen Aushülfe; wir können seine Wirksamkeit durchaus mit den Sinnen nicht unmittelbar wahrnehmen, sondern nur durch Folgerungen und Schlüsse erkennen; jede Erscheinung, die nach Reizung oder Verletzung desselben einmal eingetreten ist, kann als Folge davon angesehen und als Beweis für eine ihm zugeschriebene Wirksamkeit angeführt werden, ohne dass sich der Ungrund direct darlegen lässt, da die vermeintliche Thatsache einmal feststeht."

Man kann wohl bei genauerer Betrachtung nicht umhin, ausser der Annahme des Nervensystems als Organ für die geistige Thätigkeit und die Empfindung, noch zweierlei Wirkungen dieses Systems auf die Verrichtungen des Körpers zu statuiren: — Einmal die Wirkungen auf gewisse Organe, wodurch diese zu Bewegungen gröberer Art veranlasst werden. Diese hängen freilich mehr oder minder auch von den Empfindungen und geistigen Functionen wieder ab, und sie haben nach der andern Seite hin auch wieder Folgen für andere, rein phy-

sikalische Vorgänge. Alles das ist, so weit es sich bis jetzt wissenschaftlich ermitteln lässt, bekannt. — Zweitens aber gibt es eine eben so directe und instantane Wirkung der Nerven auf eine gewisse Reihe von Verrichtungen, die sich von jenen ihrer Form nach unterscheiden. Es ist dies die Wirkung des Nervensystems auf die chemische Saite des Organismus.

Beobachtungen aus dem gewöhnlichen Leben scheinen uns eine Verschiedenheit dieser letztern von der ersten und zweiten Wirkungsweise des Nervensystems zu bestätigen. Analysiren wir zur Beweisführung des Gesagten die folgenden Beispiele.

Erregen psychische Eindrücke mit einem Mal Herzklopfen, so entsteht durch den nach Brust und Kopf hin determinirten verstärkten Blutstrom Beengung der Brust, Röthe des Gesichts, höhere Temperatur der von Blut strotzenden Organe u. s. w. Hier sind die physikalischen Erscheinungen der stärkern Blutbewegung und der Temperaturerhöhung blos mittelbare Folge der ursprünglichen Nervenwirkung. Eben so wenn durch langes Leiden des Nervensystems der Tonus der Muskeln schwindet und durch eine solche Schwäche z. B. der Darmschlauch seinen Inhalt nicht gehörig auszutreiben im Stande ist. Die aus einer solchen Verstopfung entstehenden Störungen sind erst mittelbare Folge der geschwächten oder mangelhaft reproducirten Nerven. — Wenn hingegen bei einem Hungerigen der Gedanke an eine wohlschmeckende Speise in dem Moment der Gedankenbildung einen Zusammenfluss von Speichel im Munde erregt; wenn der durch heftigen Zorn oder Aerger Gereizte sofort eine Störung in der Absonderung des Magens und der Leber erleidet; wenn der sonst unschädliche Biss eines heftig gereizten Thieres von giftigen Wirkungen begleitet wird: — so deutet dies zum Theil nicht blos auf eine Verstärkung der Thätigkeit in den absondernden Flächen gewisser Organe, sondern auch auf eine qualitative, chemische, Veränderung des Secrets hin. (Mehrere Beispiele der Art s. in J. Müller's Physiol. Bd. II. S. 569. 2. Aufl.)

Wollte man jene Ausscheidungen nur als allgemeine Folge einer durch psychische Störung veränderten Thätigkeit der Bewegungsnerven (Reflexwirkung) überhaupt gelten lassen, so müssten mit einem Male alle Secretionen durch reflectirte Bewegung plötzlich nach aussen

ergossen werden. Das geschieht aber nicht. Wir finden die Störung nur in bestimmten einzelnen Organen. Schreck erregt veränderte Secretion der Darmschleimhaut, Durchfall, aber nicht vermehrte Speichelsecretion im Munde, nicht Ekel oder Erbrechen *). Durchfall könnte nicht entstehen, wenn einfach die im Rectum vorhandenen Kothmassen entfernt würden. Es kommt eine wässerige Absonderung hinzu. Ferner könnte ein Kind nicht Stunden lang weinen, wenn der verstärkte Thränenfluss blos Folge verstärkter Reflexbewegung wäre. Die in Reizung versetzten Thränenorgane bilden vielmehr fortwährend neue Thränen, was nicht geschehen würde, wenn nicht ein Reiz in den Nerven der Thränendrüse fortdauerte. Denn ein Thränen, welches z. B. durch den Rauch eines verbrennenden Stück Holzes von aussen erregt wird, hört auf, sobald der Vorrath des Secrets in den Drüsengängen durch Reflexbewegung entleert ist, und kehrt erst nach einiger Zeit wieder, wenn sich von Neuem Thränen gebildet haben.

Die constante Fixirung der Störung auf einzelne bestimmte Organe weist also darauf hin, dass einzelne Nervenprovinzen vorzugsweise von gewissen Eindrücken getroffen werden; — und dass diese Nerven einen Einfluss auf die chemische Thätigkeit dieser Organe haben, geht unter Anderm aus mehreren der obigen Beispiele hervor. Je weniger das Nervensystem bei niedern Thieren ausgebildet ist, desto geringer ist die Wechselwirkung zwischen diesem und ihren Ernährungsfunctionen; bei solchen Thieren, die keines geistigen Eindruckes fähig sind, werden niemals, wenn keine sonstigen Störungen von aussen hinzukommen, Veränderungen in jenen Verrichtungen durch Nerveneinfluss entstehen. Je geringer aber die Ausbildung auch des blos vegetativen Nervensystems bei ihnen ist, desto ähnlicher werden ihre Lebenserscheinungen denen der Pflanze. Abgesehen von den Ortsbewegungen und dem Ergreifen der Nahrung, bilden sich die Stoffe bei ihnen an, wie bei der Pflanze, und die verbrauchten gehen nach ähnlichen Gesetzen ab, weil sie mechanisch von den neuen, die ihren Widerstand überwinden, verdrängt werden. (Interessant und lehrreich

*) Dies gilt natürlich nur von sonst Gesunden. Bei Hysterischen, wo sich die Nervenerregungen so leicht abnorm associiren, entsteht allerdings auch bisweilen Erbrechen durch Schreck, wie das Ref. noch vor Kurzem zu beobachten Gelegenheit hatte.

in dieser Hinsicht dürften chemische Analysen der Secrete bei ganz niedern Thieren seyn.) Ferner wissen wir, dass sich Nerven in einigen Organen finden, die weder Empfindung noch Bewegungskraft haben: — fibröse Häute, Knochen. Pappenheim hat auf einer einzigen Fläche der Tibia Hunderte von Nervenprimitivröhren gezählt.

Der Einwurf, dass es dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft unangemessen sey, besondere Nerven *) für die chemische Thätigkeit im Thierkörper anzunehmen, weil sich die Secretionen aus dem Blute nach allgemeinern Gesetzen erklären liessen, ist in mehrfacher Hinsicht unhaltbar. Denn einmal reicht die bekanntermassen supponirte Kraft der organischen Zellen für sich nicht aus, um die Abscheidung der verschiedenen chemischen Stoffe in den verschiedenen Organen genügend aus ihr zu erklären, weil vor Allem dazu erst der analytische Beleg gehört, dass die chemischen Bestandtheile, welche die Absonderung eines Organes charakterisiren, den Zellen abgehen; oder umgekehrt, dass die Bestandtheile, welche die Zellen charakterisiren, sich in dem Secrete nicht finden. Es müsste also erst bei einem grössern Theil der Secrete erwiesen seyn, dass ihre Bestandtheile, zu denen der betreffenden organischen Zellen addirt, quantitativ und qualitativ die Bestandtheile des Blutes wiedergeben. — Zweitens aber bliebe immer noch zu fragen, in welcher Hinsicht die Zellen der Organe eine für diesen Umstand wesentlich verschiedene Beschaffenheit haben und stets behalten. Die morphologischen Unterschiede der Zellen sind nicht sehr bedeutend; ihre Anordnung, auf welcher theilweise der gröbere Bau der Organe beruht, ist mehr oder minder derselbe. Aber gesetzt, Alles dies verhielte sich wirklich zu Gunsten jener Ansicht, so müsste endlich erwiesen werden, dass die Nüancen der Zellenform hinreichten, um eine ihnen adäquate Lagerung der chemischen Moleküle des Blutes, aus welcher man die heterogenen Bildungen aus der den Körper ernährenden Flüssigkeit herleiten könnte, zu veranlassen; — es müsste erwiesen werden, dass diese Nüancen der organischen Zellen auch ohne den Nerveneinfluss immer dieselben blieben **).

*) Die Frage, ob dies die sogenannten sympathischen Nerven seyen, lässt hier Ref. vorläufig unentschieden.

**) Man sollte doch den organischen Zellen nicht zumuthen, was

Will man, wie das von Einigen geschieht, statt der fraglichen Nerven, blos Bewegungsnerven für die Blutgefässe gelten lassen, ohne ihnen eine andere als motorische Wirkung beizulegen, so wüsste man nicht, wozu den Arterien in ihrem centrifugalen Laufe Unterstützungsmittel für eine Bewegung ertheilt werden sollten, die ihnen ganz mechanisch durch die Expulsiv- oder Stosskraft des Herzens und durch die Blutwelle ertheilt wird, zumal die Elasticität der Arterienwandung zu dem erforderlichen Widerstande und allenfalls zu einer stärkern Zusammenziehung ausreichen würde. In diesem Falle wären die Gefässnerven rein überflüssig. (Von Nerven der Venen ist weniger die Rede, weil man ihrer zur Erklärung der Venenbewegung eben so wenig bedarf, als man sie bis jetzt anatomisch dargestellt hat.)

Sollten aber, was andererseits ebenfalls behauptet worden ist, diese Nerven blos die Ernährung der Gefässwandung vermitteln, so wären ja gerade dieselben Fragen zu beantworten, wie oben bei den Secretionen. Denn die Ernährung oder Bildung einer Arterie dürfte wohl kaum von andern Grundkräften bedingt werden, als die Bildung eines thierischen Absonderungsstoffes.

Da wir nun aber in der That beobachten, dass psychische Eindrücke auf das Nervensystem des Menschen und gewisser Thiere eine rasche Veränderung gewisser chemischer Vorgänge im Organismus herbeiführen; da wir ferner nach Zerstörung der betreffenden Nerven in einem sonst gesunden Körper Ulcerationen und andere Störungen *),

---

man dem ganzen Thierkörper abspricht, nämlich eine absolute Selbstständigkeit. Die Zellen sind ja nichts als das Produkt vieler einzelner Wirkungen, die von andern Kräften und Stoffen herrühren, und blos durch ihre Combination, die ihren Grund in unsichtbaren Gesetzen hat, in den Stand gesetzt werden, bestimmte Formen anzunehmen und gewisse Functionen zu äussern. —

*) Sollte die Gültigkeit dieses letzteren Satzes angegriffen werden, weil sich gegenwärtig nicht entscheiden lasse, ob nicht auch mit der Nervendurchschneidung die Thätigkeit der Arterien und namentlich der Capillarien aufgehoben, also auch die Blutzufuhr abgeschnitten werde, so fiele dieser Einwurf nach der von uns bestrittenen Ansicht von selbst weg, weil ja gerade nach dieser die Nerven mit den Gefässen, als passiven Schläuchen, in keiner physiologischen Beziehung zu stehen brauchen, und das durch die Herzkraft in die Organe getriebene Blut sich lediglich durch die Anziehung der Zellen wieder in Zellen verwandeln soll. —

z. B. an den Extremitäten, an den Augen u. s. w. wahrnehmen: — so können wir eine Selbstständigkeit der Zellen oder Organe in der Art oder in dem Maasse, wie sie vorausgesetzt wird, nicht als hinreichenden Grund für die Verschiedenheit der thierischen Secretionen u. s. w. anerkennen. Wir müssen im Gegentheil einen Theil der hier waltenden Ursachen auf das Nervensystem bringen. Und es dürfte diese unsere Annahme nicht ungereimter erscheinen, als die einer specifischen Energie der Sehnerven, der Geschmacks-, Geruchs-, Gehörnerven, der sensitiven Hautnerven u. s. w., — nicht ungereimter als die Annahme von einer sogenannten Idee der Gattung, wonach ein Huhn nur einen Hühnerembryo, ein Frosch nur einen Froschembryo erzeugt, obschon wir in der Keimscheibe bei beiden Thieren keine verschiedenen für unsere Sinne unterscheidbaren Formelemente kennen.

Sieht sich Ref. aus den hier erwogenen Gründen genöthigt, die Einwirkung einer besondern Nerventhätigkeit von den chemischen Vorgängen im Organismus nicht auszuschliessen, so muss er es doch von der andern Seite für einen Irrthum erklären, wenn man danach den Nerven überhaupt eine schaffende, selbstständige Lebenskraft zuschreiben wollte. Die vermittelnde oder störende Einwirkung der Nerventhätigkeit auf die chemische Seite des Organismus (über deren Art sich schwer eine Andeutung geben lässt) ist nichts von andern Thätigkeiten Unabhängiges. Nicht im Nervensystem allein liegt der Grund der Lebenserscheinungen; sondern er liegt in der durch die unsichtbare Schöpfung bewirkten Combination der verschiedenen Stoffe, die nach allgemeinen Gesetzen wechselseitig auf einander einwirken. — Unter den Organen aber, welche aus jenen Grundstoffen nach einer fest bestimmten Weltordnung gebildet sind, haben einige die Bestimmung, den Stoffwandel, mittelst dessen die thierischen Organismen ihren Lebenscyclus durchlaufen, zwischen dem Organismus und der physischen Welt, von der er umgeben ist, anzuregen oder einzuleiten. Es sind dies auf der einen Seite die Respirationsorgane, auf der andern Seite die Nerven.

Der Umstand, dass der Nervenstoff selbst erst Produkt des Lebens ist und, aus seinem organischen Zusammenhang getrennt, auch aller Wirkung verlustig wird, womit er bestimmend auf die Kräfte anderer Stoffe influirte, dies erschwert so sehr die physikalische Beob-

achtung, die uns bis jetzt zur Beweisführung fehlt. Allein wie die dem Sauerstoff inhärirende Kraft oxydirend auf das Eisen wirkt, wie die Wärme durch Zersetzung der Hefekügelchen Gährung hervorruft, in ähnlicher Weise muss der Nervenstoff durch seine specifische Kraft, die wir als eine ihm inhärirende Molekularspannung betrachten wollen, bildend, zersetzend, bewegend auf den organischen Stoff wirken, der in die Wirkungssphäre der Nerven hineintritt. —

Lotze geht von dem Grundsatze aus, dass man durch Beobachtung allein nicht zur Theorie gelangen könne; denn das der Erklärung Bedürftige in den Naturerscheinungen liege nicht einfach in dem Inhalte der Beobachtung, sondern in seinem Widerstreite gegen die Voraussetzungen, die wir bereits zur Beobachtung mitbringen. Enthalte eine Beobachtung nun blos den Beweggrund, eine Erscheinung, vermöge ihrer bestimmten Eigenschaften, unter die eine oder andere jener Voraussetzungen unterzuordnen, so müsse die Kenntniss der letztern immer der wirklichen Deutung der Beobachtung vorausgehen, wenn nicht Missverständnisse entstehen sollen. Man solle sich daher nicht ohne vorherige theoretische Ueberlegung der möglichen Erklärungsprincipien den verwickeltsten Erscheinungen ohne Weiteres gegenüberstellen, um abzuwarten, welche zufälligen Hypothesen sich aus der Association der hierbei angeregten Vorstellungen entwickeln werden. Der Widerspruch einer Erscheinung mit einer jener Voraussetzungen über den Zusammenhang der Dinge treibe uns zur Untersuchung an, die in nichts Anderem bestehe, als in der Hinzufügung der Mittelglieder, durch welche die unvollständige Anschauung und ihre Widersprüche ausgeglichen werden. — Grund und Folge, Ursache und Wirkung, Zweck und Mittel seyen deshalb genau von einander zu sondern.

Hiernach theilt Verf. seine Abhandlung in vier Abschnitte: I. erörtert er die methodischen Anforderungen, welche an eine Theorie der Lebenserscheinungen zu stellen sind. II. definirt er die auf das Leben Bezug habenden Abstractionen, nämlich Kraft, Mechanismus, Organismus und die Idee der Gattung. III. sucht er durch eine, freilich fragmentarische, Analyse des objectiven Thatbestandes nach jenen

methodischen Forderungen an dem Organismus nachzuweisen, dass die Lebenserscheinungen das Resultat mechanischer und nicht transscendenter Kräfte sind. IV. endlich werden die positiven Folgerungen entwickelt, die aus der Anwendung der gefundenen Principien auf die allgemeine Physiologie hervorgehen. Mit Recht jedoch bemerkt der Verf. hierbei, dass diese Principien uns nicht lehren, was das Leben ist, sondern nur, unter welchen Allgemeinbegriff physikalischer Vorgänge es zu subsumiren ist. Die specielle Nachweisung, durch welche Combination von Kräften es sich charakterisirt, müsse von einer nach jenen Principien geleiteten Empirie gehofft werden.

Aus der scharf gegliederten und möglichst exact gehaltenen Untersuchung ergibt sich als Schluss, dass die Naturwissenschaft nichts weiter ermitteln kann, als den Modus, nach welchem die Erscheinungen des Lebens zu Stande kommen oder gestört werden. — Der Verf. nennt den Organismus eine natürliche Maschine. Was Leben ist, gehört in die transscendente Sphäre. Mit Recht! — Auf den Ausdruck Maschine wollen wir kein zu grosses Gewicht legen. Wo unser Begreifen unvollständig bleibt, bleibt es auch die Bezeichnung. — Aber höher, als wir erwarteten, stellt unser Verf., der den Naturforscher im Uebrigen so streng an das Reale und Palpable verweist, seine Ansprüche an den Physiologen. Wir sollen zwar (S. XLV) den ersten Grund der durch den Process der Gattung fortlaufenden Reihe von Entwickelungen als eine über das Gebiet der Naturwissenschaft hinaus liegende Schöpfung betrachten (mit andern Worten, wir sollen das Leben des Individuums als etwas Gegebenes ansehen. Ref.); aber doch soll die Physiologie untersuchen, wie aus den Gegenwirkungen im ganzen Organismus der Keim entstehe, — wie aus den Wirkungen des Keimes der ganze Organismus sich bilde, und wie drittens aus den innern Zuständen des Körpers und den Einwirkungen des Aeussern der bestimmte Ablauf der Lebenserscheinungen hervorgehe.

Die Wissenschaft hat bis jetzt nur die beiden letztern Punkte in Angriff genommen, und es scheint für den ersten, nach den uns zu Gebote stehenden Hülfsmitteln, wenig Aussicht auf eine genügende Erfahrung vorhanden zu seyn. Ob es möglich sey, das Werden des

Organismus bis in diese Instanz hinein zu verfolgen, will Ref. nicht entscheiden. Ehe hier das Princip der Untersuchung gefunden werden kann, muss man sich über die Generatio aequivoca Gewissheit verschaffen. Diese für niedere Geschöpfe, die Epigenesis aber für höhere Organismen neben einander bestehen zu lassen, wie Lotze thut, scheint mit einer bestimmten Naturordnung schwer vereinbar zu seyn.

I. Für jede Wirkung muss es eine doppelte Ursache geben, indem immer zwei Gegenstände, zwei Prämissen, vorhanden seyn müssen, um in eine gewisse Beziehung zu einander zu treten. Wären beide Prämissen in einem Dinge (Lebenskraft) vereinigt, so würde Alles zu einer ruhenden Eigenschaft zusammensinken. Eben so wenig kann aus der Ursache, wie aus einem dunkeln Wesen, ein Uebergang immaterieller oder materieller Elemente in das Bewirkte Statt finden, so dass dessen Elemente erst hierdurch einen Impuls zur Aenderung erhielten. Wo aber nun gar verschiedene Erscheinungen (wie die des Lebens sind) wissenschaftlich abgeleitet werden sollen, da kann niemals die Erklärung aus einer einzigen Ursache gelingen, sondern überall werden wir mehrere oder viele Ursachen mit bestimmt angeordneten Dispositionen voraussetzen müssen, welche dem überall gleichen Befehle des Gesetzes verschiedene Angriffspunkte seiner Macht gewähren. Immer also wird sich das Leben des Organismus nur aus vielen Ursachen ergeben. —

Wir dürfen hier den Verf., wenn er die sogenannte Lebenskraft von ihrem Throne wirft, nicht missverstehen. Der Lebensprocess beruht auf vielen Ursachen. Aber den einzelnen Organismus lässt der Verf. aus der Gattung entstehen, die er als unveränderliche Grundlage in der Fortpflanzung der Geschlechter ansieht, und deren Anfang, wie der des Sternensystems, nicht mehr der Wissenschaft von der Natur, sondern der von der Schöpfung angehöre, und deshalb auch Gegenstand religiöser und mythischer, aber nicht exacter Betrachtungen sey. Also — die Physiologie kann blos mit den realen Processen des Lebens zu thun haben; über das Zustandekommen des Lebens, über die Wirkung der Urideen auf die zum Leben befähigte Materie, gibt sie keinen Aufschluss. Demnach bleibt auch dem Verf. noch eine dritte, einzige Ursache der vielen Ursachen, welche die Erscheinungen des Lebens bewirken, zuletzt übrig. Er nennt sie weiter

unten (S. XLV) die Weisheit Gottes: „Aus den angeführten Grundlagen, sagt er, ergibt sich von selbst die Widerlegung der vom religiösen Standpunkte gegen die mechanische Theorie gerichteten Vorwürfe, als verlöre das Leben von seiner Würde und Heiligkeit, wenn es als Resultat des Mechanismus gefasst werde. Man vergisst, dass dieser Mechanismus nicht durch seine eigene Tugend entstanden ist, sondern dass die Weisheit Gottes ihn geschaffen und ihm, als dem sichersten, niemals eigenem Belieben sich überlassenden Diener die Realisirung der Naturideen aufgetragen hat.“ —

Ferner redet Lotze im 1. Abschnitte von dem Zweck der Dinge. Der Zweck der Dinge, der niemals etwas Wirkliches, sondern nur eine Relation seyn kann, ein Befehl, der eine gewisse Form der Zusammenordnung des Wirklichen gebietet, ist schon im Keime in den Dispositionen der Ursachen vorhanden (S. XV). Er ist eine legislative Gewalt, welcher sich die Massen vermittelst der Ursachen fügen, die die executive Gewalt bilden. Die beiden Principien, Zweck und Ursachen, sind daher gleichzeitig und allgemein. Man kann nicht eine Erscheinung aus ihren Ursachen, eine andere aus ihren Zwecken erklären. Allein für die Medicin bleibt die Untersuchung der Ursachen stets wichtiger, als die des Zweckes, weil der zweckmässige Zusammenhang des Lebens weniger unsern praktischen Absichten entspricht, als die Kenntniss von der Art und Weise oder von den Mitteln, durch welche die Natur ihre Zwecke erreicht. Indess kann uns, wie Lotze treffend bemerkt, die Teleologie als heuristische Maxime da aushelfen, wo wir über einen der Beobachtung entzogenen Theil des Thatbestandes im Unklaren sind. Wir werden auf eine engere Auswahl von Hypothesen hingewiesen; die vorher principlose Untersuchung nimmt eine bestimmtere Richtung und wir lernen die Ursachen aufsuchen, die geschickt sind, durch gesetzmässiges Wirken sowohl die in Frage stehende Erscheinung wie auch ihr Verhalten bei Erreichung des Zweckes zu bestimmen. Nur sind die Zwecke specieller Verhältnisse nicht immer unmittelbar, sondern oft blos aus Analogieen zu erschliessen, und wir können deshalb Zufälliges leicht für den Zweck selbst nehmen; denn die Mittel, welche jeder Zweck zu seiner Erfüllung voraussetzt, haben als concrete Dinge oft Neheneigenschaften, welche der Zweckbeziehung ganz äusserlich oder fremd sind.

So entsteht oft mit dem Zweckmässigen das Nebenprodukt des Zufälligen, wie z. B. bei dem Hebel an einer Maschine die Friction, oder an dem thierischen Körper durch die Weichheit gewisser Theile der Mangel an Widerstand gegen viele äussere Schädlichkeiten. In dieser Unzertrennlichkeit des Zweckmässigen von dem Zufälligen liegt der Grund, wie Verf. richtig sagt, aus welchem die Möglichkeit der Störung und Krankheit zu begreifen ist.

II. Es ist zu beklagen, dass man in der Physiologie den Begriff von Kraft so schlecht entwickelt hat, während es in der Physik allen philosophischen Anforderungen entspricht *).

Kräfte, heisst es S. XVIII, zeigt keine Erfahrung, sie sind ein Supplement des Gedankens. Sie sind nichts in den Dingen wirklich Vorhandenes, noch weniger etwas Fertiges, ihnen ein für alle Mal Inhärirendes, sondern die Dinge erlangen Kräfte in dem Momente, wo aus dem Zusammenkommen ihrer Eigenschaften mit denen anderer eine bestimmte Folge hervorgeht. — Die Physik spricht nie von Kräften, ohne mindestens zwei Träger derselben zu haben, zwischen denen — als den zwei Prämissen der künftigen Folge — die Kraft der Bewirkung getheilt wird. Nächstdem abstrahirt die Physik ihre Kräfte aus den Gesetzen der Gegenwirkungen. Die Kraft bringt nach einem Gesetze eine bestimmte Wirkung hervor, und dies Gesetz ist so bestimmt, dass die Wirkung eine Function der Bedingungen ist. So bestimmt die Physik in diesen Proportionen das eine Glied aus der Erfahrung, während sie das andere Glied berechnet. Daher der vollständige Aufschluss über das Einzelnste der Erscheinungen.

Die Physiologie hingegen verharrt in dem Irrthume, die Kraft als die unbekannte Ursache der Erscheinungen zu betrachten **). Die

---

*) Deshalb geben wir hier des Verfs. Erörterung in kurzen Umrissen genau wieder, obgleich wir bei Mulder theilweise auf Aehnliches zurückkommen müssen.

**) Allerdings war das zu einer Zeit der Fall. Gegenwärtig aber ist die physikalische Analyse zu allgemein geworden, um noch so grobe Irrthümer bestehen zu lassen. Denn die Schöpfung auf eine Urkraft, auf einen Gott zurückführen, heisst nicht Vitalist seyn. Lotze selbst lässt ja diese nothwendige Annahme zu. Wollte man aber, um mit logischen Gliederungen ein Spiel zu treiben, auch jene Urkraft theilen, weil der physikalische Begriff von Kraft nicht auf eine Ursache pas-

Kraft werde von den Physiologen als ein Ding dargestellt, während sie doch nur der Grund eines Geschehens seyn könne. Nicht nur soll (nach dieser Lehre) eine einzige Ursache zur Bewirkung einer Erscheinung hinreichen, sondern man will auch ganze Massen von Erscheinungen zusammen von einer Ursache ableiten. Wie aber aus der einen Kraft so verschiedene, disparate und zu verschiedenen Zeiten der Entwickelung ganz verschiedene Erscheinungen bewirkt werden, das zu untersuchen gebe man sich keine Mühe. Es werde dies Alles von der einen Lebenskraft hergeleitet.

Aus der Definition, welche die Kraft als Ursache betrachtet, sind, wie Lotze darthut, namentlich zwei Irrthümer entsprungen. Einmal identificirte Treviranus die Kraft mit dem Stoffe, dessen ganze Eigenschaft darin bestand, diese Kraft zu besitzen. Aus dieser Identität konnte er nicht zurück zu den mannigfachen Gestalten; deshalb fügte er hinzu, dass die Materie formlos und jeder Form des Lebens fähig sey; sie erhalte oder verändere ihre Gestalt durch den Einfluss äusserer Ursachen. Scharfsinnig wendet gegen diese Darstellung Lotze ein, dass, wenn äussere Kräfte eine so ungeheuere Macht über die Form, welche der Lebensstoff einnehmen soll, ausübten, dieser Stoff selbst ganz überflüssig werde; er trage alsdann zum Leben nicht mehr bei, als irgend eine andere Materie.

Der zweite Irrthum fällt Autenrieth zur Last. Er betrachtete die Kräfte als eigene Wesen, die nichts weiter voraussetzten, sondern eben so gut für sich existiren sollten wie die Dinge. Sein Fehler entsprang aus einer falschen Ansicht von den Improderabilien. Diese sah er als abstracte Verhältnisse an. Sie liefen in der Welt umher ohne etwas, dem sie zugehörten, während sie doch entweder nur unwägbare Stoffe, oder aber Bewegungen, Veränderungen der gewöhnlichen wägbaren Stoffe seyn können *). — Nicht schlimmer seyen

---

sen will, so würde man in einen materialistischen Polytheismus verfallen, der am Ende doch Alles so unerklärt liesse wie zuvor. Denn die Theilung müsste bis in's Unendliche fortgehen und es bliebe zuletzt kein Ausgang übrig. — Ref. wird weiter unten nochmals Gelegenheit haben, diesen Punkt zu berühren, wo Lotze der Consequenz wegen weiter geht, als die physikalische Analyse zulässt. —

*) Heidenreich nennt in seiner med. Physik S. 133, die Imponderabilien die Erscheinung der Kraft an der Masse. —

die ältern Ansichten von den Lebensgeistern, im Gegentheil, sie seyen sogar logisch richtiger gewesen. Man verlangte von diesen Geistern, dass sie im Concurs mit den physikalischen Eigenschaften der Körpertheile eben wohl sehr verschiedene Wirkungen in Anstoss versetzen sollten. Es wäre dies die nämliche, aber vervielfältigte Frage gewesen, wie unsere heutige nach dem Nervenprincip. — Hier anticipirt Ref., um gewisse Hauptpunkte in den Vordergrund zu stellen, das, was Verf. weiter unten im III. Abschnitte, S. XXXI, über diesen Gegenstand äussert.

Dass nämlich eine Kraft, die nicht schon an gewisse Massen gebunden sey, auf die Gesetze einer andern Kraft wirke, sey theoretisch unmöglich. Nur dann, wenn ein durch besondere Eigenschaften bemerklicher Stoff der hauptsächlichste Träger des Lebens wäre, könnte dieser durch seine überwiegenden chemischen Verwandtschaften auch die Verwandtschaften der übrigen Theile beherrschen und sie in einer bestimmten Combination festhalten. Eine solche Combination, eine mit dem Leben zusammengehörige chemische Constitution, nimmt Lotze an *). Daher, sagt er ferner, sey es eine mögliche Hypothese, dass ein imponderabeles Princip, so lange es von den Nerven aus auf die Theile wirke (ähnlich wie die Wärme die chemischen Affinitäten regulire), die binären Verwandtschaften hemme, ternäre dagegen begünstige, zusammenhalte u. s. w. —

Organismus nennt Lotze die bestimmte, einem Naturzweck entsprechende Richtung und Combination rein mechanischer Processe.

*) Obgleich ihm eine strenge Entscheidung, ob die organisch-chemische Beschaffenheit im Thierkörper durch die Wirkung des Nervensystems bedingt werde, deshalb abgeht, weil er blos die Erfolge von einer Ausschliessung der Nervenwirkung, die bald für, bald gegen die Annahme zu sprechen scheint, anführt. Hätte er statt solcher Proben, wobei die zum Leben gehörigen physikalischen Bedingungen mit ausgeschlossen werden, die positiven Beweise beachtet, die aus einigen Affecten hervorgehen, bei denen das Nervensystem den Anstoss gibt, so würde wohl die Frage entschiedener gelöst worden seyn. Ref. erinnert nur an die Folgen des Aergers, des Zornes, des Kummers u. s. w., bei welchen die Einwirkung des Nervensystems auf die Mischung des Blutes und der übrigen Säfte nicht in Zweifel gezogen wird Ueber die von Lotze angeführten Thatsachen, welche uns über das, worauf es hier ankommt, zweifelhaft lassen, muss seine Abhandlung selbst nachgelesen werden.

Das Studium des Organischen bestehe in der Nachweisung, mit welcher Auswahl, mit welchen Gewohnheiten die Natur jene Processe combinire. Organismus bedeute ursprünglich dasselbe wie Mechanismus; aber zur schärferen Bestimmung nennt Verf. organisch jede Combination physikalischer Processe, die um eines Naturzweckes willen vorhanden ist, gleichviel ob sie belebt oder unbelebt, beseelt oder unbeseelt sey; — mechanisch hingegen seyen sowohl die Vorrichtungen der Kunst, als auch physikalische Processe, ehe sie noch in eine künstliche oder organische Zusammensetzung eingegangen seyen *). —

Hiernach zerlegt der Verf. scharfsinnig viele Erscheinungen, die man gewöhnlich als das Resultat einer Kraft oder eines Naturtriebes zusammenzufassen pflegte, in ihre mechanischen Momente. Wie die Elasticität z. B. nicht wohl eine einfache Kraft, sondern die Resultante eines Aggregates ist und daher selbst einer Construction bedarf, so sind auch die Kräfte und Triebe, welche man in der Physiologie angenommen hat: als Bildungstrieb, Sensibilität, Irritabilität, Reproduction u. s. w., nur Probleme, die aus der Verbindung der einzelnen Processe erklärt werden müssen. Die Zurückführung dieser auf ihre mechanische Grundlage, die Erforschung, in welchen bestimmten Verhältnissen die Massen im lebenden Körper von Anfang her zu einander standen und durch welche die wirkenden Kräfte der einzelnen Theile zu Bewegungen nach einem bestimmten Plane veranlasst worden sind, das ist, worauf der Verf. dringt. So ist denn auch das Folgende zu nehmen.

Dynamische und mechanische Wirkungen (S. XXIV) sind keineswegs heterogene Wirkungen, weil ja durch materielle Theile nichts geschehen kann, wozu sie nach blos mechanischen Gesetzen unfähig sind. Aber einen gewissen Unterschied statuirt Lotze dennoch und sucht ihn daraus abzuleiten, dass die Einzelkräfte eines Apparates anders wirken, als ihre Resultanten. SO^3 mit KO z. B. gebe

*) So leicht Jeder einsehen wird, was Lotze hiermit sagen will, so lässt doch seine Begriffsbestimmung etwas zu wünschen übrig. Das Mechanische erscheint als Hülfsmittel des Organischen. Es ist aber hiermit nichts erklärt, weil der Begriff ihrer gemeinschaftlichen Grundlage, nämlich der Begriff des Physikalischen, nicht gegeben wird, und eine unbekannte Grösse nicht durch eine andere unbekannte Grösse definirt werden kann.

schwefelsaures Kali; dies sei eine dynamische Wirkung oder das Product aus den Resultanten der Einzelkräfte. Dahingegen entstehe aus S + 4 O + K keineswegs schwefelsaures Kali, sondern eine mechanische Verbindung nach den allgemeinen Gesetzen der Kräfte.

Ob sich diese Unterscheidung nicht schärfer ausdrücken und dadurch gerade auf rein physikalische Verhältnisse zurückführen lasse, ist dem Ref. nicht unwahrscheinlich. Man nehme nur die Molekularkräfte zu Hülfe und sage, dynamische Wirkungen werden durch andere räumliche Entfernungen bedingt als mechanische. Hiermit selbst fällt aber jeder wesentlichere Unterschied weg, und man muss sich eingestehen, dass dynamische Wirkungen unter realen Massen gar nicht Statt finden, sondern dass man nur die Wirkungen des Idealen, des Göttlichen, auf die Materie mit dem Worte dynamisch bezeichnen kann. — Verf. führt als Beispiel zur Widerlegung des Dynamischen die Reizbarkeit an. Aber in dieser erkennt man bereits allgemein nichts als die Eigenschaft eines Körpers, durch Einwirkung einer Ursache zur Entwickelung einer mechanischen oder chemischen Bewegung veranlasst zu werden. Ebenso wenig hat man in dem Folgenden ein Beispiel dynamischer Wirkung jemals erkennen wollen. Jedes Rad einer Uhr, sagt Lotze, hat vermöge des Stoffes, aus dem es besteht, seine Eigenschaften für sich; aber die Wirkungen, die es als integrirender Bestandtheil des Ganzen entfaltet, kann es nur äussern, so lange es mit diesem in Verbindung steht. Desswegen sind aber diese letztern nichts weniger den allgemeinen mechanischen Gesetzen unterworfen. Alle Theile des thierischen Körpers haben in dieser Weise ausser den Eigenschaften, die sie vermöge ihres Stoffs besitzen, noch vitale, d. h. solche mechanische Eigenschaften, die ihnen nur während der Verbindung mit den übrigen Theilen zukommen. Also ebenfalls keine dynamische Wirkung. —

Was die Idee der Gattung betrifft, so wiederholt Verf. hierbei seine im Allgemeinen schon ausgeführten logischen Abstractionen, nämlich dass Zweck und Ursachen etwas Verschiedenes seien. Die Idee der Gattung wirke nur so weit, als sie in den vorhandenen Prämissen mechanischer Art bereits als determinirte Consequenz gegeben sei. Sollte auch die Idee der Gattung Structur und Function der einzelnen Theile bestimmen, so sei doch immer ein dieser Idee ange-

messener Mechanismus vorauszusetzen, der wirklich die einzelnen Massen zwinge, dem Gebote der Idee nachzukommen. Mit einem Wort, der Verf. nimmt eine zweckmässige Schöpfung an, der gemäss die Massen bestimmt construirt sind und sich mit mechanischen Kräften in gesetzmässigem Zusammenhang bewegen und erhalten. Sie durchlaufen in ihren Generationen verschiedene Entwickelungszustände, bald sich involvirend, bald evolvirend, aber nie ausserhalb der Continuität dieser, durch die Gattung (Schöpfung) überlieferten Bewegung sich neu erzeugend.

Das physiologische Bekenntniss des Verfassers ist in dem Schlusssatze des zweiten Abschnittes enthalten: „Wir müssen als die letzte methodische Forderung aussprechen, dass man zwar die legislative Gewalt vorbestimmender Naturideen anerkenne, diese aber nie an sich, sondern nur in so weit für vollziehende Kräfte halte, als sie in den mechanischen gegebenen Bedingungen bereits materiell begründet sind; ferner dass man nie dunkle traumhafte Zustände eines dunkeln Seelenwesens (wie Stahl dies that) für die Quelle der Helligkeit in den physiologischen Erklärungen ansehe, sondern zugebe, dass mit dem Hinweglassen des bewussten Willens auch für die Wirkungen eines solchen Princips die Forderung eines rigorösen Mechanismus wieder eintritt."

III. Um diese Ansichten im Concreten nachzuweisen, wird nun der Thatbestand des organischen Lebens selbst betrachtet und zwar zuerst an die chemische Constitution der prüfende Massstab angelegt. Der Verf. hebt den früher angenommenen Unterschied auf, wonach man dem anorganischen Reich nur binäre, den organischen Körpern hingegen nur ternäre Verbindungen zuschrieb. Nach dem jetzigen Stande der Chemie könne man nicht behaupten, dass nicht die nämlichen Affinitätsgesetze, die unter einigen Umständen zu binären Verbindungen führen, unter andern auch zu ternären führen könnten. Zwar sei der Beweis dafür auch nicht zu liefern; allein diesen gebe doch die Erfahrung, indem sie die Entstehung ternärer Producte unter Bedingungen zeige, wo der Einfluss jeder Lebenskraft eliminirt sei *).

*) Da im Ganzen die Sache von den Chemikern gegenwärtig anders aufgefasst wird, so dürfen wir hier schon Mulder's Erörterung

Das Leben unterscheide sich also von dem Unlebendigen durch die vorzugsweise Benutzung einiger chemischer Affinitätsverhältnisse, dagegen durch die Vermeidung anderer, und zwar wohl deswegen, weil bei allen binären Verbindungen verhältnissmässig zu eclatante Wirkungen auftreten, die in dem lebendigen Körper, wenn es ein ungestörtes, latentes Wirken der bildenden Kräfte geben sollte, verhütet werden musste (S. XXXI).

Hier fällt Lotze mit seiner teleologischen Erklärung aus der Rolle, da es ihm nur um Erforschung des Mechanismus zu thun seyn durfte, durch welchen die ternären Verbindungen zusammenzutreten gezwungen werden. Doch abgesehen von dem Unzureichenden einer solchen Erklärung, die ohnehin nicht genau ist, hätte er concludentere Beispiele wählen können.

Ferner widerlegt er die Ansicht, nach welcher man einen strengen Unterschied zwischen einer Maschine und einem Organismus aufstellen wollte, indem der letztere eine sich selbst aufziehende und in Bewegung setzende Maschine sei. Hiergegen verwahrt sich Lotze durch Folgendes: — Allen lebenden Wesen ist ein Ziel gesetzt, das sie nicht zu überschreiten vermögen; das Triebwerk der menschlichen Maschine läuft ab, und nie hat es die Fähigkeit, sich selbst aufzuziehen. Dem Princip nach leistet es nicht mehr, als jede künstliche Maschine, und es ist der Organismus der allmähligen Aufzehrung unterworfen, ohne willkürliche Abwehr. Die Fortdauer

---

im Voraus anführen. S. dessen physiol. Chemie, S. 94. — Durch die Auffindung der zusammengesetzten Radikale hat das Wort ternäre oder quaternäre Verbindung seine Bedeutung verloren. Aether ist Aethyloxyd, eine binäre Verbindung; der Sauerstoff, der sich mit Aethyl zu Aether vereinigt, kann durch Schwefel, Brom, Jod, Chlor u. s. w. ersetzt werden. Alle organischen Körper bestehen wahrscheinlich aus einem zusammengesetzten Radikal und einem hiermit sich verbindenden einfachen Stoffe. Der im Ganzen richtige Unterschied, dass im organischen Reiche zusammengesetzte, im anorganischen aber einfache Radikale auftreten, ist nicht in der Verschiedenheit der beiden Reiche begründet, sondern er liegt in der Natur des Kohlenstoffs, Wasserstoffs und Stickstoffs. Diese Stoffe sind nicht durch das organische Reich entstanden, sondern das organische Reich ist aus Sauerstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff entstanden. Es gibt aber sogar auch organische Stoffe, deren Radikal wahrscheinlich ein einfaches ist. —

seiner Entwickelung wird ihm nur durch die harmonischen Einwirkungen des Aeussern oder durch ein dem Körperlichen völlig fremdes Princip, die Seele, dargeboten. Diese ist es, der die Mängel des Mechanismus kund werden und die für ihre Befriedigung sorgt, indem sie einen Theil der mechanischen Kräfte willkürlich zur Befriedigung der Triebe verwendet. Je weniger die Seele in den niedern Thieren ausgebildet ist, desto mehr sind sie, ähnlich wie die Pflanzen, unter Bedingungen gestellt, die ihnen fortwährend die Gegenwart hinlänglicher Lebensreize sichern *).

Andere Einwürfe glaubte man gegen die mechanische Lehre und gegen die Subsumtion der organischen Kraft unter das Physische darin zu finden, dass sich die organische Kraft ohne Verlust ihrer Intensität theilen und auf mehrere Stoffe (durch Fortpflanzung, Zeugung) übertragen lasse, und ferner, dass sie den Wechsel der Bestandtheile des Körpers überdauere.

Das Erstere widerlegt sich dadurch, dass, wenn auch die Ablösung des Eies vom mütterlichen Körper einen zu unerheblichen Theil seiner Kräfte in Anspruch nimmt, um dessen Lebenskraft zu vermindern, doch die Befruchtung und weitere Ernährung des Keimes bei vielen Thieren nur durch bedeutende Anstrengungen geschieht, welche

*) So wahr es ist, dass der thierische Organismus keine sich selbst aufziehende Maschine seyn kann, so unrichtig bezeichnet Verf. im Gegensatz zu demselben die Gestirne als ein sich selbst aufziehendes Triebwerk, welches in seinem wechselvollen mechanischon Laufe nie zur Ruhe komme. In ihm lässt er die Naturkräfte frei und ungehemmt walten. — Sind aber nicht auch die Gestirne Produkt der Schöpfung? Und ob es nicht in den Gesetzen, nach welchen sie entstanden sind und bestehen, ob es nicht in diesen liege, dass sie auch einmal aufhören, sich zu bewegen, das trifft mit der Frage zusammen, ob ihnen die Bewegungskräfte von aussen her ertheilt, und ob sie eines immerwährend ungeschwächten Fortbestehens fähig sind. — Ganz in unserm Sinne äussert sich Schleiden (Grundz. d. wiss. Botanik, Bd. II, S. 441), dass es eine vollendete Welt als selbstständiges Individuum nirgends gebe. Die Welt sei ein Unvollendetes, eine Reihe, von der uns höchstens der Anfangspunkt, aber nicht der Endpunkt gegeben sei. Jedes Glied in der Reihe werde von dem nächst höheren Gliede bedingt. Das Leben der Erde sei durch das Sonnensystem bedingt, und dieses wieder abhängig von Systemen höherer Ordnung und so fort in's Unendliche. —

auf die Lebenskraft der elterlichen Organismen allerdings einen ausserordentlichen Einfluss haben, indem durch sie Theile consumirt werden, die wirklich einen Beitrag zu dem Leben der Eltern abgaben. Aber nicht durch eine Theilung der Lebenskraft der Eltern, sondern dadurch, dass sich die Kräfte des Keimes wie eine Lawine vergrössern, geschicht die fernere Zunahme, indem die Vereinigungsform der Theile zu einem Gesetz für die Anlagerung neuer ergänzender Massen wird. Dies ist kein Uebertragen der Lebenskraft; Kräfte lassen sich nicht übertragen.

Zweitens überdauert die Lebenskraft den Wechsel der Bestandtheile des Körpers nur insoweit, als dieser Wechsel nur bei einigen Bestandtheilen und successive vorgeht. Träfe er alle zugleich, so würde der Körper unterliegen. Aber selbst durch diese Gleichgewichtsstörung schon wird der Körper ein labiler, und wenn auch im Ganzen sich Form und Ablauf der Lebenserscheinungen über dem Wechsel der Bestandtheile erhalten, so wird doch die Resistenzkraft des Körpers Schwankungen unterworfen seyn, und stets wird die Totalität des eben vorhandenen Lebens nur die Summe, das Resultat der zur Zeit gegebenen Bedingungen seyn. (Wichtiges Moment für die Erklärung mancher Krankheitsursachen. Ref.) — Hierin wird Jeder gern Lotze beistimmen.

Einen der schwierigsten Punkte in der Betrachtungsweise des Verfassers aber, die zwar im Vergleich zu denen Anderer noch immer die consequenteste ist, bildet die Vorstellung, nach der wir uns die Einwirkung des Geistes auf den Körper denken sollen. Hören wir, was der Verfasser (S. XL) darüber äussert: — „Ideen als Abstracta können keine massenbewegende Kraft haben. Wirksamkeit ist ihnen nur zuzuschreiben, wenn sie durch bestimmte wirkliche Dinge getragen werden, wenn sie — die Ideen — selbst ein Wirkliches darstellen. Das Nämliche gilt von den Gedanken der Seele. Als Gedanken oder Ideen haben sie keine Kraft, denn sie stehen als Abstracta dem Concreten hülflos gegenüber. Sie können aber massenbewegende Kraft insofern erlangen, als sie bestimmte Zustände, Modificationen oder Bewegungen eines Wirklichen, eines Substantiellen, nämlich der Seele sind. Sie stehen dann als Zustände einer concreten Substanz den Zuständen anderer concreten Substanzen in dem gleichen Sinne

des Daseyns gegenüber. Sie können dann als erste Prämissen zusammengenommen einen Grund bilden, aus dem eine Folge nach allgemeinen Gesetzen hervorgeht."

Diese Bestimmtheit, mit welcher hier eine physikalische, substantielle Wechselwirkung zwischen Seele und Körper construirt wird, führt indess, soviel Ref. zu beurtheilen vermag, zu fernern Consequenzen, die mit gewissen andern Vorstellungen im Widerspruch stehen. Will man die Seele für eine Substanz erklären, so müssen uns Beweise dafür geliefert werden, deren Herbeischaffung so schwierig deshalb ist, weil sich die Seele nicht sinnlich erfassen, sondern stets blos als Relation darstellen lässt. Berufen wir uns jedoch auf die freilich nicht hinwegzuleugnende Erscheinung, dass der Geist sich parallel mit dem organischen Keime entwickelt und ausbildet, dass er erst mit diesem in's Leben tritt und an allen Entwickelungsstufen bis zur Decrepidität hin den auffallendsten Antheil zeigt, so müssen wir entweder den Geist als eine vergängliche Combination von Stoffqualitäten, ohne Theilhaftigkeit des Unendlichen und Göttlichen, betrachten, — oder wir müssen, bei der Nothwendigkeit eines stofflichen Wechselverhältnisses zwischen der physischen Welt und dem Einfluss einer höhern Schöpfungskraft, Gott selbst substantiiren, aus denselben Gründen, welche Lotze für die Seele anführt. Dass wir gleichzeitig hiermit Polytheisten werden, ohne damit das Räthsel der göttlichen Weltordnung gelöst zu haben, weil wir eine nicht denkbare unendliche Reihe immer höherer Wesen schlechterdings annehmen müssten, ist eben so einleuchtend.

Gestehen wir uns daher, dass wir über die Verbindung zwischen Seele und Leib nichts wissen, und dass bei dem polytheistischen Materialismus weder die Naturwissenschaft noch die Philosophie einen Vorsprung vor einer entgegengesetzten Ansicht gewinnt. Jene Verbindung bleibt ein transcendentes Problem wie die ganze Schöpfung, und Lotze beging wahrscheinlich die Inconsequenz, diesen Gegenstand in ein Schema für die Physiologie mit aufzunehmen, nachdem er zuvor selbst erklärt hatte, dass solche Dinge in das Gebiet der speculativen Philosophie gehören, — nur um zu zeigen, wo das Gebiet des menschlichen Wissens in das der Vermuthungen übergeht. Ob wir übrigens nicht noch um einen kleinen Schritt weiter kommen werden,

das müssen in Zukunft die Fortschritte unserer positiveren Forschungen lehren.

Hören wir Lotze weiter, so räumt er theilweise ein, was wir oben gesagt haben. Durch fernere Annahmen jedoch tritt er mit sich selbst später in Widerspruch. Siehe S. XL und XLI. „Für die physikalischen Kräfte wissen wir, dass jene Beziehung (nämlich zweier Substanzen) das gleichzeitige Vorhandenseyn im Raume ist, und dass sich ihre Wirkung meistens nach dem Grade der Entfernung richtet. Für die Wechselwirkung körperlicher und geistiger Substanzen können wir allerdings die Art dieser Beziehung nicht näher bezeichnen; allein die Erfahrung scheint uns zu überreden, dass ein inniges Zusammenseyn der Seele mit dem Körper auch hier die Bedingung ist für jede Einwirkung überhaupt, und dass nie die Veränderungen der Seele auf eine andere Masse einwirken, als auf die, welche constant mit ihr verbunden ist, auf den eigenen Leib.“

Hiermit in Widerspruch aber gibt Lotze (S. XLI) die Möglichkeit der beim thierischen Magnetismus angeblich beobachteten Erscheinung zu, dass die Seele auch auf fremde Körper und sogar auf unbelebte Massen einwirken könne. Doch abgesehen von der noch fehlenden empirischen Bestätigung dieses Phänomens, spricht nach des Ref. Meinung keine einzige Analogie für dasselbe. Denn angenommen, das Concret-Ideale, wie sich Verf. ausdrückt, wirke in der That auf einen fremden Organismus, sei es auf psychische Weise, oder durch wirkliche Ausströmung eines möglichen seelischen Stoffes, so bleibe es doch sonderbar, wie ein im magnetischen Zustande befindlicher Mensch ohne die sonst erforderliche räumliche Berührung, ohne ein reales Mittelglied, auf unbelebte Körper einwirken könne. Hierzu gehört nothwendig göttliche Kraft.

Um, dieser mangelhaften Sicherheit ungeachtet, die Art des Zusammenhanges zwischen Leib und Seele etwas näher zu bezeichnen, führt Lotze (S. XLII) in folgender Weise fort.

Die Wirkungsweise der Seele unterscheidet sich von der physikalischen Wirkung dadurch, dass sie durch Urkräfte geschieht, d. h. dass sie unmittelbar, ohne einen Widerstand überwinden zu müssen, vor sich geht. Die Kräfte hingegen, welche man z. B. bei einer Maschine benutzt, haben einen physikalischen Widerstand zu überwin-

den. Sobald es einmal Gesetz ist, dass eine gewisse Modification der Seele, etwa a, in dem Körper eine Modification b bewirkt, so tritt b sogleich ein, wenn a gegeben ist, ohne dass a einen Stoss auf b auszuüben hat, der etwa aus dem idealen Daseyn in das körperlich-räumliche überliefe. — Dieser Vorgang soll nicht dunkler seyn, wie der einer physikalischen Wirkung zwischen unbelebten Körpern. Es wisse ja auch Niemand, wie es ein unbelebter Körper anfange, einem andern eine Bewegung mitzutheilen; Niemand könne angeben, wie der Raum, der ebenso ideal sei, als die Seele, eine physikalische Kraft schwächen könne. Dies Alles seien eben die letzten Gesetze, aus denen aller Mechanismus hervorgehe. —

Von der Medicin verlangt Lotze, dass sie von der geheimnissvollen Vereinigung zwischen Seele und Leib absehe, und dagegen zu ermitteln suche, welche Affectionen der Seele mit welchen des Körpers auf jene geheimnissvolle Weise verbunden seien. —

Wir dürfen nicht weiter hier in die Abhandlung eingehen und wollen nur zum Schluss noch die Hauptsätze des vierten Abschnittes herausheben, weil sie in synthetischer Weise die Grundform darstellen, welche Lotze als Erforderniss für eine ächt wissenschaftliche Physiologie betrachtet. Er sagt also:

IV. Das Geschehen im lebenden Körper unterscheidet sich von dem unbelebten physikalischen Geschehen nicht durch die principielle Verschiedenheit der Natur und Wirkungsweise der vollziehenden Kräfte, sondern durch die Anordnung der Angriffspunkte, von welchen überall die Gestalt des letzten Erfolges abhängt.

Der Keim besitzt durch bestimmte Disposition der Massen die Fähigkeit, nach blos mechanischen Gesetzen allmälig die vollendete Gestalt des Organismus zu erreichen. Doch ist die Frage von der Gestaltbildung bis jetzt nur wissenschaftliches Ideal.

Der lebende Körper als Mechanismus betrachtet, unterscheidet sich von allen andern Mechanismen dadurch, dass in ihm ein Princip immanenter Störungen (der Geist) aufgenommen ist, die durchaus keinem mathematischen Gesetze in ihrer Stärke und Wiederkehr folgen.

Zur Regulirung dieser Störungen und zur Selbsterhaltung besitzt der Organismus die mechanische Einrichtung, deren Mittelpunkt der Stoffwechsel ist.

Bei den Pflanzen, wo das immanente Princip regelloser Störungen fehlt, wird der einem allgemeineren Zweck dienende Stoffwechsel von aussen veranlasst.

Bei den Thieren ist das Nervensystem einem innerlichen Sternensysteme zu vergleichen, indem es durch seine mechanischen Wirkungen die chemischen Veränderungen nach einem bestimmten Plane lenkt (Herzbewegung, Athembewegung, Reflexbewegung). Diese chemischen Veränderungen folgen denselben Gesetzen, wie die nach dem Tode, aber nur so weit, als es die scheidende Kraft der Membranen, die Ventilation des Athmens, die Circulation und die austreibende Bewegung gereizter Muskeln gestatten.

Diese physiologischen Verhältnisse stellen zugleich die pathologischen Erscheinungen im lebenden Körper fest. Die Folgen der Störung rufen eine Rückwirkung hervor, die wie eine mechanische Federkraft hervorspringt. Diese mechanische Sollicitation zur Auslösung der regulatorischen Thätigkeit geschieht durch die centripetalen und centrifugalen Fasern des Nervensystems; ihr Endpunkt aber ist wieder der Stoffwechsel.

Die leichte Veränderlichkeit der lebenden Materie, die zur Erhaltung des Lebens nothwendig war, enthält in sich zugleich den Grund seines Aufhörens, wenn die fortwährenden Störungen nicht immer völlig ausgeglichen werden. Wodurch aber diese Ausgleichung gehindert, wodurch die Vergänglichkeit der Wirkung herbeigeführt wird, ist bis jetzt auf eine bestimmte Weise nicht zu entscheiden. Die Sterblichkeit der Thiere ist noch immer ein dunkler Punkt in der Physiologie. —

In wie weit die chemischen Ansichten Mulder's auf die allgemeine Physiologie von Einfluss sind, wird sich ergeben, wenn wir die bezüglichen Stellen aus seiner oben angeführten Schrift einer Betrachtung unterwerfen.

Während sich Lotze bemühte, statt einer Lebenskraft eine Vielheit von Kräften zu beweisen, ohne direct eine Vielheit der Urstoffe auszusprechen, geht Mulder weiter vor. Er nimmt bei specifisch verschiedenen Urstoffen oder chemischen Elementen speci-

fisch verschiedene Qualitäten oder Kräfte an (Sauerstoffkraft, Kohlenstoffkraft, Chlorkraft u. s. w.). Aus der Combination der verschiedenen Qualitäten und Stoffe entstehen immer wieder neue Qualitäten und Stoffe; aber allen diesen Qualitäten oder Kräften ist die Form oder Art der Wirkung eine gemeinsame, nämlich die molekulare. Einen Einfluss der Nerventhätigktit auf die Molekularthätigkeit im thierischen Körper stellt Mulder nicht in Abrede; es complicire dieser im Gegentheil durchgehends alle Verrichtungen desselben, im Gegensatz zu denen der Pflanze, welcher Umstand auf eine Analogie zwischen zwei scheinbar verschieden wirkenden Ursachen führe. Die Art des Zusammenhanges zwischen der Nerventhätigkeit und der andern Klasse von Verrichtungen sey aber so räthselhaft, wie die Function der Nerven selbst.

Was nun I. die chemischen Kräfte betrifft, so genügt dem Verf. das Wort Affinität nicht. Denn ausser der Fähigkeit der einfachen Stoffe, sich zu vereinigen, kämen ihnen noch andere Eigenschaften zu, die sich nicht aus der Affinität erklären liessen. Kupfer sey roth, Quecksilber weiss, jenes fest, dieses flüssig u. s. w. Das eine nimmt von einem andern Element ganz andere Mengen auf, als das zweite. Natrium verbindet sich direct mit Sauerstoff, Platin nicht. Durch die blosse physikalische Anziehung, Adhäsion, erkläre sich dies nicht. Ebenso wenig Geruch, Geschmack, Aggregatzustand, specifische Wärme, Atomgewicht, Isomorphie, Isomerie u. s. w. Den Grund dieser verschiedenen Eigenschaften versetzt Mulder in eine unendliche Modificationsfähigkeit der specifischen Molekularkräfte. Er nimmt bei den Körpern, welche durch eine gleich grosse Vereinigung mit Sauerstoff die Eigenschaft erhalten, mit Basen Salze von gleicher Gestalt zu bilden, gleichartig wirkende Kräfte an. Schwefel, Selen, Chrom und Mangan nehmen 3 Aeq. Sauerstoff auf und bilden mit Basen isomorphe Salze: Sulfate, Selenate, Chromate und Manganate. Hier kann das gleichartige chemische Verhalten nicht von der materiellen Beschaffenheit der Moleküle herrühren, weil diese eine so verschiedene ist; es hängt ab von den gleichartigen Kräften, welche den Molekülen von Schwefel, Selen, Chrom u. s. w. inhäriren.

Das Vermögen der Elemente, sich chemisch anzuziehen (es ist dies nur eine einzelne Aeusserung der Molekularkraft), liegt schon

vor der Berührung in ihnen, es wird aber bei der Berührung erst geweckt. Die Berührung einer Feder mit einem Stück Holz hat keine Vereinigung zur Folge, wohl aber die Berührung von Chlor mit Antimon.

Diese Fähigkeit der Stoffe, bei der Berührung (welche blos eine Bedingung für die Möglichkeit der Vereinigung, aber nicht die Ursache der Vereinigung ist) die Kräfte gegenseitig zu wecken und sich dadurch zu vereinigen, nennt Mulder die chemische Tension oder Spannung.

Die chemische Spannung der einfachen Körper ist dem Grade nach verschieden. Von einem Element nehmen mit wenigen Ausnahmen alle übrigen Elemente sehr verschiedene Mengen auf. Nur die von gleichem Atomgewichte verbinden sich zu gleichen Theilen. Bei der verschiedenen chemischen Spannung der meisten Körper müssen auch die Verbindungen sehr verschieden seyn, eben so verschieden die Erscheinungen während der Vereinigung, eben so die Combinationsfähigkeit der Körper. Eine verschiedene oder ungleichmässige Vertheilung der chemischen Tension ist im Stande, dasselbe Element in verschiedenen Gestalten auftreten zu lassen (allotropische Körper: Phosphor, Kohlenstoff u. a.).

Von allen Elementen zeichnen sich durch die Fähigkeit, die mannigfaltigsten Verbindungen einzugehen, besonders vier aus: Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff. Sie rangirt Mulder zu einer besondern Gruppe. Und hierauf basirt sich seine Grundansicht von der chemischen Constitution der organischen Körper, wie wir später noch sehen werden.

Alle chemischen Verbindungen und Trennungen sucht er nun aus den angedeuteten Vereinigungskräften weiter zu erklären: 1) durch Zurückführung der Vereinigungskräfte auf bestimmte Zahlenwerthe (S. 12 — 19); 2) durch Annahme einer Polarität der Moleküle (S. 19 — 24); 3) durch Erörterung der Umstände, welche von aussen her auf die Wirkung der chemischen Tension einen Einfluss haben (S. 24 — 28); und 4) endlich durch die Untersuchung derjenigen Processe, bei welchen eine Bewegung der Moleküle als Grund angenommen wird, Katalyse, Gährung u. s. w. (S. 28 — 62). —

Rücksichtlich der chemischen Zahlenwerthe brauchen wir auf das

Nähere hier nicht einzugehen, weil es bekannt ist. Daher nur das, worauf es uns ankommt. — Durch die Vereinigung zweier Stoffe wird meistens die chemische Spannung der beiden Körper nicht neutralisirt *). Der nach der Vereinigung zurückbleibende Ueberschuss gibt sich dadurch zu erkennen, dass er der neuen Verbindung einen dem überwiegenden Elemente entsprechenden Charakter ertheilt. Als Beispiele diene Kaliumoxyd: der Sauerstoff hat eine Vereinigungskraft von 3 (O), das Kalium von 6 (K); es bleiben also nach der Vereinigung beider 3 (K) übrig. Das Kaliumoxyd verhält sich auch wirklich nicht indifferent, sondern hat eine Neigung, wenn schon eine schwächere als das einfache Kalium, sich mit andern Körpern zu verbinden. Sie ist gleich 3 (K).

Sauerstoff und Schwefel vereinigen sich ebenfalls, und zwar Sauerstoff mit der Kraft 3 (O), und Schwefel mit der Kraft 1 (K). Nach ihrer Vereinigung zu Schwefelsäure bleibt dieser die Kraft 2 (O) zur Vereinigung mit andern Körpern übrig.

Schwefelsäure und Kaliumoxyd, beide nicht indifferent, vereinigen sich hiernach mit einem Vermögen von 2 (O) und 3 (K). Es entsteht schwefelsaures Kali, wobei 1 (K) übrig bleibt, welches das Vermögen ausdrückt, womit sich schwefelsaures Kali wieder mit andern Körpern (z. B. schwefelsaurer Thonerde) verbinden kann. In ihm liegen also je zwei entgegengesetzte Kräfte drei Mal verborgen, zwei in den Elementen des Kali's, zwei in der Schwefelsäure, und zwei in den Bestandtheilen des schwefelsauren Kali's.

2) Polarität der Moleküle wurde schon öfter zur Erklärung chemischer Vorgänge angenommen, aber gewöhnlich mit Hineinziehung der Elektricität oder anderer imponderabeler Stoffe. Mulder jedoch stellt sich die Sache kurz in folgender Weise vor **).

*) Tritt völlige Neutralisation bei einigen Verbindungen ein, so bleibt die neutrale Verbindung so lange unverändert, bis durch die Berührung eines Körpers mit stärkerer Spannung, oder durch sonstige (äussere) Umstände die erste Verbindung wieder aufgehoben wird.

**) Wir müssen hier auch anführen, was Heidenreich über diesen Gegenstand nach seinen Forschungen und nach seiner Auffassungsweise annehmen zu können glaubt. S. 140 seiner medic. Physik heisst es: „Die chemische Bewegung ist nicht eine äusserliche, oberflächliche Bewegung der ganzen Gestalt der Körper gegen einander, sie ist also

Die zur chemischen Verbindung erforderliche feinste Zertheilung der Körper, die Erleichterung, welche dieser Vorgang dadurch erfährt, dass seine Theilchen durch Reiben, Auflösen in Flüssigkeiten und Ausdehnung in höherer Temperatur leichter gegen einander verschiebbar werden, ferner die mikroskopische Beobachtung einer heftig rotirenden Bewegung der sich vereinigenden Theilchen, Alles dies deutet darauf hin, dass nicht alle Seiten der Moleküle gleiche Fähigkeit besitzen, sich an ein Molekül von entgegengesetzter Kraft anzulegen, sondern dass diese Eigenschaft nur bestimmten Seiten derselben zukommt. Hieraus ergibt sich eine gewisse Polarität, eine Wirkung der Vereinigungskraft in einer bestimmten Richtung *).

Wir werden der grössern Deutlichkeit wegen ein Beispiel von dem Verf. entlehnen. Es sey jedoch zum Voraus bemerkt, dass bei genauer Verfolgung der einzelnen Punkte, welche zur Construction dieser Theorie gehören, viele empirisch bis jetzt nicht auszufüllende Lücken hervortreten, die uns nöthigen, einstweilen die Sache blos hypothetisch zu nehmen.

Also Kalium und Sauerstoff haben sich durch ihre oben erwähnten Kräfte vereinigt. Ein Theil dieser Kräfte ist durch Neutralisation in Ruhe versetzt worden, der übrig gebliebene Theil hat seine Wirk-

---

nicht mechanisch; — sie ist aber auch keine nur rein verwandtliche Anziehung gegenseitig gespannter nach Ausgleichung strebender Polarität, also auch nicht dynamisch; — sondern ein die materiellen Stoffe selbst erfassender, in den letzten kleinsten Theilchen derselben waltender Process; sie ist Veränderung, Umwandlung (? Ref.) der Materie, das Aufgeben ihrer Eigenthümlichkeiten und das Setzen anderer. Die materiellen Elementarbestandtheile der Körper bewegen sich aber mechanisch (legen sich bei der Verbindung neben einander), und zwar polarisirt durch die Dynamik, und so steht der Chemismus in der Mitte zwischen dynamischer und mechanischer Action."

Heidenreich hat bei 1700maliger Linearvergrösserung mit Hülfe eines Mikroskops von Oberhäuser an Krystallen von Quarz, Kalkspath, Flussspath, Bleiglanz und Arsenkies nur Porosität der Körper, aber keine Atome sehen können. Er hält es hiernach für unmöglich, sich über das Daseyn der Moleküle oder Atome empirische Gewissheit zu verschaffen.

*) Aehnliche Beweise für die atomistische Theorie s. bei Heidenreich, l. c. S. 141.

samkeit nach aussen hin beibehalten. Vernichtet ist demnach nichts von den Kräften. Nun kann aber ein untheilbares Kaliumpartikelchen, wegen der Undurchdringlichkeit der Materie, unmöglich ein anderes untheilbares Partikelchen durchdringen. Kreisförmig oder sphärisch kann eins das andere auch nicht umschliessen, denn eine hohle Kugel als solche ist untheilbar. Stückweise können sie sich eins um das andere auch nicht vertheilt haben, weil Moleküle untheilbar sind. Es bleibt also nichts übrig, als ihre Nebeneinanderlagerung. Nimmt man nun an, dass die Kräfte (K) und (O) in jedem Theilchen Kalium und Sauerstoff gleichmässig vertheilt sind, so muss ihre Wirkung in einer Annäherung der Moleküle bestehen und es muss da, wo sie einander am nächsten sind, die Anziehung am stärksten Statt finden. Mulder drückt das in dem einen Satze aus: die Anziehungskraft ist in der Richtung der Achsen zweier Sphären wirksam.

Ein so zusammengesetztes Molekül kann vermöge der Cohäsion sich nur mit andern homogenen Molekülen vereinigen. —

Zeigen einfache heterogene Moleküle aber, wie wir gesehen haben, chemische Polarität, so müssen zusammengesetzte heterogene Moleküle gleichfalls Polarität haben.

Wo sich binäre Verbindungen aus einem Atom von jedem Element bilden, hat diese Vorstellung keine Schwierigkeit, so z. B. bei'm Kaliumoxyd. Hier liegt ein Molekül Sauerstoff neben einem Molekül Kalium. Aber wo sich zwei, drei, vier und mehrere Moleküle des einen Körpers mit einem oder mehrern des andern vereinigen, da ist es geometrisch nicht gut möglich, sich die Lagerung zu erklären.

Bei der Schwefel- und Phosphorsäure (SO_3 und $P_2\ O_5$) geht es noch an. Mulder zeichnet hierzu Figuren, nach welchen es sich als wahrscheinlich denken lässt, dass die Sauerstoffmoleküle, welche in diesen Verbindungen die Mehrzahl ausmachen, rings um den Schwefel oder den Phosphor vertheilt sind. Verbinden sich aber diese Säuren z. B. mit Kaliumoxyd, so ist eine gleichmässige Vertheilung der Moleküle der Säuren und der Basis nicht wohl denkbar.

Hierin liegt, abgesehen von dem fehlenden empirischen Beweise, schon für die blosse Hypothese eine grosse Schwierigkeit. Indess sprechen andere Thatsachen allerdings für eine Polaritätstheorie der Moleküle. Dahin gehört die Isomorphie. Wenn Schwefelsäure und

Selensäure, zwei so verschiedene Körper, mit einer Basis isomorphe Salze bilden, so liegt es nahe, eine gleichartige Gruppirung ihrer Atome vorauszusetzen. Dies thut Mulder nicht nur hier, sondern auch bei den viel zusammengesetzteren organischen Stoffen. Zucker z. B. enthält 2 Aeq. Wasser; diese 2 Aeq. Wasser können durch 2 Aeq. Bleioxyd ersetzt werden. Hieraus schliesst Mulder, dass der Sauerstoff des Zuckers nach seiner Vereinigung mit dem Kohlenstoff und Wasserstoff desselben noch einen Theil seiner Kraft übrig behalten habe, um sich den 2 Aeq. Wasser oder Bleioxyd entgegenzusetzen, oder mit andern Worten, dass nach der Neutralisation der Kräfte (K) durch die Kraft (O) von der letztern noch ein Theil zurückbleibe, um sich mit dem Wasser oder Bleioxyd, die ihrerseits wieder (K) vorstellen, verbinden zu können. Die Resultante aus den Kräften der Zuckerelemente wirke hiernach der Resultante aus den Kräften des Bleioxyds entgegen. Es finde also dieselbe Polarität hier Statt wie in dem obigen einfachern Beispiele. —

Es kommt den Chemikern zu, diese Annahmen durch sorgfältige Untersuchungen nachzuweisen oder zu widerlegen. Ihre Bequemlichkeit zur Erklärung vieler thierisch-chemischen Vorgänge könnte uns verleiten, sie zu adoptiren, wenn ihr nicht die Gründe, die wir vorhin blos angedeutet haben, entgegenständen.

Die unter 3) aufgeführten und näher entwickelten Einflüsse, welche von aussen her auf die chemische Tension modificirend einwirken (Licht, Wärme, Druck, Anwesenheit dritter Körper) müssen wir als hinlänglich bekannt voraussetzen. Es resultirt für die allgemeine Physiologie aus ihrer Betrachtung nichts weiter, als dass die Elemente verschiedene Stoffe mit specifischen Kräften sind, deren Wirkung durch äussere Umstände verschieden geweckt und modificirt werden kann. Hieran schliessen sich die für uns um so interessantern Bemerkungen über

4) Katalyse, Gährung und ähnliche Processe. Wenn hier Ref. einige bekannte Gegenstände nicht übergeht, so geschieht das nur, um die Basis für die Betrachtungsweise des Verf. zur Hand zu haben. Es soll dabei indess möglichst kurz verfahren werden.

Was Berzelius mit dem Wort Katalyse bezeichnen wollte, ist bekannt: — das Vermögen eines Stoffes, zwischen andern Stoffen

blos durch seine Anwesenheit chemische Thätigkeit zu wecken, ohne selbst dabei chemisch verändert zu werden. Liebig stellte dieses Vermögen der sogenannten katalysirenden Körper in Abrede und dachte sich nach der von La Place und Berthollet ausgesprochenen Ansicht, dass ein in Bewegung gesetztes Molekül seine Bewegung einem andern mit ihm in Berührung kommenden mittheile, den Vorgang so, als befände sich der vermeintlich katalysirende Körper bereits im Zustande der Zersetzung (Bewegung) und störe das chemische Gleichgewicht der mit ihm in Berührung kommenden Körper dadurch, dass er ihnen seine Bewegung mittheile. Mulder sucht nun zu zeigen, dass diese Annahme Liebig's zwar auf das Ferment passe (von dem Liebig seine Ansicht zuerst entnahm), nicht aber auf das Platin und analoge Körper. Daher unterscheidet Mulder drei Arten chemischer Wirkung: — 1) diejenige, welche von einem Stoffe ausgeht, ohne ihn selbst zu afficiren, Katalyse; 2) diejenige, welche von einem Stoff auf einen andern übergeht, wobei auch der Anreger sich zersetzt, ohne aber den neuen Produkten einen seiner Bestandtheile zu leihen, Gährung; 3) diejenige, wo beiderlei Körper zersetzt werden und gemeinschaftliche Produkte liefern, gewöhnliche chemische Wirkung *).

Die Katalyse betreffend, so ist es ihm zwar unzweifelhaft, dass gewisse Körper andere zur chemischen Thätigkeit veranlassen, ohne dabei selbst chemisch gerändert zu werden; allein da z. B. Glaspulver, welches (nach Thénard und Dulong) ebenfalls katalysirende Kraft besitzt, dieselbe erst bei 300° Wärme äussert, ferner da gleichfalls eine bestimmte Temperatur erfordert wird, um Alkohol durch Schwefelsäure in Aether und Wasser zu zerlegen, um Gummi aus Zucker zu erzeugen, um Stärke in Gummi und Zucker zu verwandeln, da der Einfluss der Wärme auch bei andern Zersetzungen jederzeit wesentlich ist, so betrachtet Mulder die sogenannten katalysirenden Körper nur als Wärme vermittelnd. Die feine Zertheilung ist dabei ein wesentlicher Umstand, um die chemische Thätigkeit zu erleichtern. —

*) Es ist leicht darzuthun, dass auch diese Unterscheidungen überflüssig sind, sobald man nur die äussern veranlassenden Ursachen der chemischen Gleichgewichtsstörung in's Auge fasst. Mulder's eigene Darstellung wird sogleich darauf führen. Ref. —

Verf. führt eine Menge Thatsachen als Beweismittel an, die wir hier übergehen; nur an die pyrophorischen Körper, an die Wirkung frisch ausgeglühten Kohlenpulvers brauchen wir zu erinnern.

Die der Katalyse zugeschriebenen Erscheinungen reduciren sich also darauf, dass in locker verbundenen (schwammartigen) Molekülen eine starke chemische Tension vorhanden ist. Im Platin wirkt dieselbe blos auf andere Körper. Dem Platin kommt aber auch als derbe Masse noch diese Tension zu, ähnlich wie auch ein Stück Eisen noch die Fähigkeit hat, Sauerstoff anzuziehen und sich damit zu verbinden. Mulder glaubt, dass Platin bei grosser Kälte seine katalysirende Kraft verliere.

Was nun die organisch-chemischen Vorgänge bei der Ernährung im Thierkörper betrifft, so sollen diese nach Mulder mehr Analoges mit der Gährung haben, als mit der Katalyse. Denn wenn auch die Proteinstoffe des Blutes schon durch die blosse Berührung mit der Leber und Galle in Lebersubstanz und Galle umgewandelt werden könnten, so bleibe doch die Leber selbst nicht dabei in unverändertem Zustande, vielmehr befinde sie sich in stetigem Stoffwechsel. Also soll die Umwandlung des Blutes von der Fortpflanzung der Molekülbewegung in den Organen herrühren. Nur wo ursprünglich die Zersetzung beginne, ob im Blute oder in dem abscheidenden Organe, das bleibe ungewiss.

Auch hier muss Ref. wie schon oben bei der Katalyse einwenden, dass die organisch-chemischen Vorgänge der thierischen Ernährung sich lediglich durch die Ursachen, welche die chemische Thätigkeit wecken, oder den complicirten organischen Stoffen ihre eigenthümliche Tension ertheilen, von andern chemischen Vorgängen unterscheiden. Die Ursachen liegen aber hier in dem Organ, nicht im Blute. Das Organ an sich nämlich müsste nach Art der anorganischen Stoffe mit dem Blute in seine chemischen Elemente zerfallen, wenn nicht seine eigene chemische Tension durch den fortwährenden Einfluss einer stärkern Kraft in beständiger Gleichmässigkeit erhalten würde. Daher kommt es aber, dass die Resultante aus gewissen Elementen der complicirten organischen Verbindungen der Resultante aus den Elementen des Blutes ein Uebergewicht entgegensetzt. Wie nun bei andern chemischen Verbindungen die stärkere Tension des einen

Körpers den andern mit schwächerer Tension zwingt, sich in dem Sinne des erstern zu zersetzen und sich mit ihm zu verbinden, so wird auch im Thierkörper oder in einem einzelnen Organe durch den vermittelnden Einfluss der Nervenkraft (analog vielleicht wie in andern Fällen durch die Wärme oder die Anwesenheit eines dritten Stoffes) jene Spannung in den zusammengesetzten organischen Molekülen bedingt, durch welche sich ihre chemische Constitution charakterisirt. Bei Fortdauer dieser Spannung, welche durch den stetigen Nerveneinfluss unterhalten wird, fügen sich die mit dem Organ in Berührung kommenden Stoffe des Blutes der chemischen Constitution des Organes an; sie nehmen eine ihm adäquate Formumänderung an. Daher die sich so nahe verwandten Modificationen der seit Mulder bekannten Proteinverbindungen.

Schliessen wir die veranlassende Ursache jener Spannung, die Nerveneinwirkung, durch Lähmung oder Ausschneiden der Nerven u. s. w. aus, so zerfallen die complicirten organischen Moleküle, wie nach dem Tode, nach der den einfachen Stoffen angehörigen einfacheren Tension. Der disponirenden Kraft der Nerven kommt die grosse Combinationsfähigkeit des Kohlenstoffs, Wasserstoffs, Sauerstoffs und Stickstoffs trefflich zu statten.

Bei der Gährung führt Mulder ein Beispiel an, welches unsere Ansicht ganz gut unterstützt. Wenn schwefelsaures Natron der Einwirkung faulender Stoffe ausgesetzt wird, so folgen die chemischen Kräfte dieses Salzes andern Gesetzen, als sich gewöhnlich bei den Mineralkörpern geltend machen. Es entsteht kohlensaures Natron und Schwefelwasserstoff. Die Schwefelsäure verliert nämlich ihren Sauerstoff, der Schwefel verbindet sich in seinem reducirten Zustande mit Wasserstoff u. s. w.

Wollte man gegen unsere obige Ansicht etwa einwenden, dass man ihr zufolge ohne alle anatomischen Beweise eine specifische Verschiedenheit zwischen Lebernerven, Nierennerven, Milznerven u. s. w. anzunehmen genöthigt sey, so gilt wohl dasselbe auch von einigen andern Thatsachen. Worauf beruht es, dass der Geschmacksnerv den Geschmack, der Riechnerv den Geruch, der Hautnerv das Gefühl vermittelt? Wie kommt es, dass das Herz durch gewisse Nerven von dem Fötusleben an bis zum Tode in ununterbrochener und unfreiwil-

liger Bewegung erhalten wird, aber andere Nerven blos auf den Willen reagiren?

Gerade in dieser physiologischen Hinsicht sind Mulder's Arbeiten von so grossem Interesse, und aus solchen Gründen führen wir hier auch das Resultat seiner Untersuchungen über Hefe an (vergl. S. 50 a. a. O.), obgleich sich dabei nur mittelbar eine Beziehung für unser Thema herausstellt.

Die Hefe ist eine aus isolirten Zellen bestehende Zellenpflanze. Die Bläschen dieser Zellen haben die Zusammensetzung von $C_{12} H_{20} O_{10}$. In kaltem und kochendem Wasser unlöslich, geben sie mit Salpetersäure kein Xyloidin, werden aber durch Salzsäure schnell in Humussäure verwandelt, und lösen sich in concentrirter Kalilauge in der Kälte leicht auf.

In den Bläschen ist ein Proteinkörper eingeschlossen, der in kochendem Alkohol unlöslich und also kein Gluten ist. Von Essigsäure wird er leicht gelöst, er ist also kein Albumin; aber in kochendem Wasser wird er so verändert, dass ihn Mulder für ein Hyperoxyd von Protein hält, welches folgende Zusammensetzung hat:

$C_{40} H_{74} N_{10} O_{26}$ = Protein + O_8 + 6 $H_2 O$. Durch Essigsäure ausgezogen und durch kohlensaures Ammoniak gefällt, zeigt es eine dem Fibrin, Casein und Albumin analoge Constitution.

Die Bläschen tragen direct zur Gährung nichts bei; sie werden aber während derselben von der Proteinverbindung exosmotisch durchdrungen, und contrahiren sich danach, so dass sie als zusammengeschrumpfte Kügelchen übrig bleiben.

Die ausgedrungene Proteinverbindung, welche sich durch ungemein leichte Zersetzbarkeit bei einem bestimmten Wärmegrade charakterisirt, wird sofort zersetzt und lässt Ammoniak und eine kleine Menge eines extractartigen, noch nicht genau untersuchten Stoffes zurück.

Die erste Ursache der Gährungserscheinungen gehört also der Wärme an. Die Hefe bleibt unzersetzt, wenn ihr dieser Wärmegrad von aussen nicht ertheilt wird. Erhält sie ihn, so kann ihre Proteinverbindung, aufgelöst, als solche nicht mehr bestehen, ihre Zersetzung pflanzt sich auf den Zucker fort, und dieser verwandelt sich in Kohlensäure und Alkohol.

Was die übrigen Bedingungen der Gährung und Mulder's sonstige Bemerkungen in diesem Kapitel betrifft, so gehören diese in die Chemie. — Dass zur Gährung der Zutritt von Hefesubstanz eine unumgängliche Bedingung sey, und dass der wirksame Stoff in der Hefe aus einem Pflanzengebilde bestehe, suchte Helmholtz (in Müller's Archiv, 1843, Heft V, S. 453) empirisch zu beweisen. — Waren alle sonstigen Bedingungen zur Gährung vorhanden, so gerieth eine Portion Weinmost, der in einem Gefässe durch Thierblase abgesperrt war, nicht eher in Gährung, bis auf dem Wege der Endosmose Hefesubstanz aus bereits gährendem Most in den abgesperrten Most übergeführt wurde. Befand sich aber der abgesperrte Most ausser diesem Einflusse, so zeigte sich nach 8 Tagen noch nicht die mindeste Veränderung an demselben.

II. Mulder's Erörterungen über die organischen Kräfte schliessen sich genau dem bisher Mitgetheilten an, indem er zu zeigen sucht, dass die mannigfaltigen Formen der organischen Stoffe ganz analog zu betrachten seyen, wie die Modificationen einiger einfachen Körper im unverbundenen Zustande, nämlich der sogenannten allotropischen Körper. Phosphor z. B. wird durch plötzliche Abkühlung schwarz, Silicium erleidet durch blosses Glühen eine so grosse Veränderung, dass man geglühtes und nicht geglühtes Silicium fast für ganz verschiedene Körper halten könnte. In ähnlicher Weise habe man sich die vielen Variationen der zusammengesetzten organischen Körper, z. B. die des Proteins, zu denken.

Das Absurde, welches in der Annahme einer alle Erscheinungen im Organismus beherrschenden Lebenskraft liegt, sucht Mulder in folgender Weise darzuthun. Er gibt erstlich ein treffendes Gleichniss. Wollte man nämlich die Ursache der Bewegung, des chemischen Stoffwechsels, die Ursache der Empfindung u. s. w. einer allgemeinen Lebenskraft zuschreiben, so könnte man mit demselben Rechte bei einer von Tausenden gelieferten Schlacht die Kraft, durch welche Kanonen abgeschossen würden, die Säbel dreinschlügen, Menschen und Pferde liefen und ständen u. s. w., auch einer schlachtliefernden Kraft zuschreiben. — Ferner zeigt er, wie die Stoffe, von welchen sich die Pflanzen ernähren, nicht etwa von den Pflanzen neue Kräfte erhalten (Kräfte lassen sich nicht übertragen), sondern dass in den Stoffen

Kräfte schlummernd vorhanden sind, welche von den Organen oder Theilen der Pflanzen geweckt werden. Diese Kräfte sind die Molekularkräfte *) des Kohlenstoffs, Wasserstoffs, Sauerstoffs, Stickstoffs u. s. w.). Ihre Combinationen werden durch gewisse Verhältnisse bedingt; mit dem Einflusse gewisser Stoffe, der Temperatur, der Feuchtigkeit, des Lichtes u. s. w. wechseln auch die Kraftäusserungen der Elemente. Aehnlich verhalten sich die Stoffe des Thierkörpers. Die im Protein oder in seinen Elementen enthaltenen Molekularkräfte werden durch die verschiedenen Einflüsse vielfach modificirt. Aber die Kräfte lagen schon vorher in den Stoffen. Schliessen sich ungleichartige Moleküle an einander, so muss daraus eine mit besondern Kräften begabte Verbindung hervorgehen, mit Kräften, welche zwar von den Molekularkräften der Grundstoffe abhängig sind, aber doch in ihrem Zusammentreten von andern Einflüssen bestimmt werden. Die Art der neuen Gruppirung modificirt die ursprünglichen Kräfte. In der Keimscheibe gruppiren sich die Grundkräfte der Kohlenstoff-, Wasserstoff-, Sauerstoff- und Stickstoffmoleküle zu neuen Kräften. Die neuen Verbindungen stellen sich einander gegenüber in eine ganz andere Stellung als alle übrigen Elemente. Daher zeigen sie schon bei kleinen Veränderungen eine grosse Verschiedenheit.

Wesentliches haben wir dem Bisherigen nicht hinzuzufügen. Doch müssen wir in andern Abtheilungen unseres Berichtes auf einige Darstellungen von Mulder zurückkommen, z. B. bei der Zeugung. Ferner neigt sich der Verf. auch zu der Ansicht, wonach zwischen organischen und anorganischen Körpern keine scharfe Grenze zu ziehen ist. Was den Unterschied zwischen ternären und binären Verbindungen dort und hier betrifft, so haben wir bereits angedeutet, dass sich dieser durch die Auffindung der Radikale von selbst aufgehoben hat. Nur den Unterschied könne man einstweilen zwischen organischen und anorganischen Körpern statuiren, dass in den erstern zusammengesetzte, in den andern einfache Radikale vorkommen. Aber dieser Unterschied sey nicht in der Verschiedenheit beider Naturreiche begründet, sondern er liege in den Elementen, durch welche ihr Daseyn begründet ist.

*) Besser wohl die specifischen Qualitäten der einfachen Stoffe, welche sich in der gemeinsamen Form von Molekularkräften äussern. Ref.

Das organische Reich ist aus den oft genannten vier Grundstoffen, aber letztere sind nicht durch das organische Reich entstanden. Ueberdies gibt es auch organische Stoffe (Cellulose, Stärke, Gummi u. a.), welche einfache Radikale besitzen. Den früher angenommenen Unterschied zwischen Juxtaposition der anorganischen Stoffe und zwischen Wachsthum der organischen widerlegt Mulder S. 95. Mehreres Andere s. m. ebendaselbst.

Was Valentin in seiner Physiologie Bd. I. S. 24 — 192 aus den physikalisch-chemischen Erfahrungen zur Construction derjenigen organischen Verrichtungen verwendet hat, welche auf mechanischer oder chemischer Basis beruhen, kann hier nicht besprochen werden. Seine Darstellung ist wohl die exacteste, die wir bis jetzt haben. Unter der Aufschrift: vitale Verhältnisse finden wir das auf die Rubrik von der Lebenskraft Bezügliche. Hier tritt als Hauptsatz hervor: „die Erscheinungen der Selbsterhaltung und Zeugung sind einfache Folgen der Organisation; die Nervenkraft dagegen ist nicht blos dieses, sondern sie zeigt sich auch als eigenthümliches, mit keinem andern identisches Princip.“ — „Die Zeugung und Entwickelung sind bei den nothwendig vorhandenen Prämissen blos organische Metamorphosen, ähnlich wie die Erhaltung des erwachsenen Organismus. Wie dieser, so bedarf auch das Keimbläschen einer Reihe fortwährend wirkender Agentien. Sowie diese fehlen, unterbleibt die Entwickelung, wie bei'm Erwachsenen die Erhaltung des Lebens. Dieses ist kein Resultat einer besondern Lebenskraft (wie etwa die Kraft eines Menschen bei einer Maschine), sondern die Folge eines unendlich weisen Schöpfungsplanes, nach welchem Alles von selbst geht, sobald die Prämissen dazu gegeben sind *). Verändern sich diese, so ändert sich das Resultat; oder es tritt die Unmöglichkeit des Fortbestehens ein.

*) Ausser den sinnlich wahrnehmbaren Prämissen muss es aber noch andere unsichtbare geben, die wohl theilweise der empirischen Forschung anheim fallen, aber anderntheils Gegenstand philosophischer Speculation sind. Dahin gehört bei den Thieren das geistige Princip, das mit dem Keime zugleich wie durch einen Zauberschlag gegeben ist und sich bei'm Menschen parallel mit dem Körper fortentwickelt und zu vergehen scheint.

Das Erstere nennen wir Krankheit, das Letztere Tod. Jede Krankheit ist Folge einer Veränderung der Lebensreize oder der Apparate. Tod ist Stillstand der Apparate. Das geistige Princip, welches aus keiner materiellen Metamorphose entstanden ist *), kann daher auch nicht sterben. Die Seele, welche den einigen Schöpfer in seinen Werken zu erkennen und diese zum Theil nachzuahmen im Stande ist, vermag eben so wenig unterzugehen, als der Geist der Menschheit, welcher in anhaltender Fortbildung vorschreitet, und eben so wenig als der unendlich höhere Geist des Schöpfungsplanes, den wir uns unter der Benennung Gott vorstellen."

Ueber die specielle Bedeutung des Nervensystems drückt sich Valentin in folgenden Worten aus: „Es ist der höchste Apparat des thierischen und menschlichen Körpers, und beherrscht durch seinen Einfluss die übrigen Theile. Da es aber andererseits mit keiner physikalisch-chemischen Kraft übereinstimmt, so muss hierdurch jeder Organismus einen eigenthümlichen Grundcharakter, welcher von dem der Erscheinungen der unorganischen Welt abweicht, erhalten. Es müssen die durch den Organisationsplan bedingten organischen und die durch die Besonderheit des Nervenprincips verursachten vitalen Gesetze eigenthümliche werden. Die letztern beziehen sich vorzugsweise, ja unmittelbar, ausschliesslich auf die Objecte der Thätigkeiten des Nervensystems, auf Bewegung und Empfindung, können jedoch natürlich, weil die Organe des Stoffwechsels beweglich sind, auch auf diese influiren. —

---

*) Hier tritt zwischen Valentin's und Lotze's Anschauung ein Unterschied hervor. Während Letzterer ohne die Materie keinen Geist anerkennt und sich, wie wir im Obigen gezeigt haben, in immer höher potenzirte verkörperte Kräfte versteigen muss, ohne an einen Endpunkt zu gelangen, neigt sich Valentin zu einer monotheistischen Weltanschauung hin, bei der er der individuellen, vom Körperlichen getrennt bestehenden Seele die individuelle Fortdauer vindicirt. — Ueber so entgegengesetzte Ansichten wird sich nicht sobald entscheiden lassen. Unsere Empirie ist noch nicht weit genug gediehen; unsere Philosophie, statt die Spitze der empirischen Wissenschaft zu seyn, trägt synthetisch ihre Phantasieen zu einem unwahren Ganzen zusammen. Unbrauchbar sind daher auch die in früheren physiologischen Schriften aufgeführten Theorieen. —

Generatio aequivoca. Epigenesis.

Wie sich im Allgemeinen die Ansicht mehr verbreitet, dass neue Wesen ohne die zeugende Thätigkeit eines elterlichen Organismus auf unserer Erde nicht mehr entstehen, so hat sich für dieselbe auch Valentin (Physiol. I, S. 192) ausgesprochen.

Consequent seiner Molekulartheorie sucht hingegen Mulder (physiol. Chemie, S. 79) die Urzeugung und die geschlechtliche Zeugung auf ein gemeinschaftliches Moment zurückzuführen, ja sogar für identisch zu erklären. Er meint nämlich, wenn man unter Ovum ein organisches Molekül oder einen Körper verstehe, der aus einigen der vier organischen, in verschiedenen Gruppen verbundenen Elemente zusammengesetzt sey, so erscheine der Ausspruch Harvey's als wahr. Die Käsemilbe sey dem Käse eigenthümlich; gewisse Schimmelpflanzen entwickelten sich aus bestimmten Pflanzentheilen, Früchten u. s. w. Es gelte im Allgemeinen die Regel, dass aus bestimmten organischen Molekülen nur bestimmte Stoffe, bestimmte Formen gebildet werden könnten. Bei der Generatio aequivoca seyen nun organische Stoffe, Moleküle, vorhanden, welche sich zu etwas Anderm entwickelten, und woraus endlich auch Individuen hervorgingen. Die Samenthierchen lehrten, dass Thierchen, oder wenigstens ihre Keime, abgeschiedene Stoffe, Secrete, seyn können. Die gewöhnlichen Eierchen von Pflanzen oder Thieren seyen also nichts Anderes, als organische Moleküle, denen ähnlich, woraus alle organischen Stoffe bestehen. Organische Moleküle haben die Eigenschaft, wieder organische Moleküle zu erzeugen. In diesem Hauptpunkte seyen also die Eierchen und alle organischen Moleküle einander gleich. —

Allein dies Alles zugegeben, so bleibt empirisch die Hauptfrage unerledigt, nämlich ob sich aus anorganischen Stoffen, oder aus formloser organischer Materie wirklich specifisch bestimmte organische Wesen entwickeln können. Mit der Molekulartheorie behilft man sich wohl, um den organischen Vorgang des Lebens, so weit es geht, mit physikalisch-chemischen Processen zu vergleichen, in der Meinung, sich selbst hierdurch über das Unergründete klarer zu werden. Aber das Gesetz, wonach aus denselben Stoffen lebende und andererseits nicht lebende Körper (Mineralien) entstehen, muss jenseits

der Molekularthätigkeit liegen, die ja nur ein Process ist, dessen sich die schaffende Natur zur Ausführung ihrer Zwecke bedient, die aber in sich nicht die Ursache des Lebens seyn kann. Denn zwischen blossen Molekülen, die aus Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff u. s. w. zusammengesetzt sind, und zwischen dem Eichen eines Thieres möchte doch noch ein Unterschied walten.

Einfluss der Atmosphäre, des Bodens und des Wassers auf das thierische Leben.

Ueber Luftdruck, Luftverdünnung u. s. w. hat Valentin (l. c. S. 83—100) das Bekannte zweckmässig zusammengestellt. Eine allgemeinere Abhandlung über diese Gegenstände findet sich bei Mulder (l. c. S. 87—126). Er bemüht sich darin, den Kreislauf der in der Atmosphäre enthaltenen Elemente durch die Pflanzen- und Thierwelt nachzuweisen, er zeigt, durch welche Vorgänge sich die Atmosphäre in allen Höhen der Erdoberfläche als homogenes Gemenge erhält; dahin gehören die Temperaturveränderungen, durch welche Bewegungen der Atmosphäre entstehen; ferner die Niederschläge, Regen u. s. w., wodurch heterogene Gasarten entfernt werden. Endlich seyen die quantitativen Abweichungen in den normalen Bestandtheilen der Atmosphäre gegen das Volumen der letztern verschwindend klein, weshalb die eudiometrischen Versuche fast stets dasselbe Resultat liefern müssen.

Den Ammoniakgehalt der atmosphärischen Luft, welchem Liebig für das Wachsthum der Pflanzen eine so hohe Bedeutung beigelegt hat, schlägt Mulder so gering an, dass er für die organische Natur fast von gar keinem Einflusse sey; dagegen liefere es der Boden, in Verbindung mit der Atmosphäre, in um so grösserer Menge, worauf wir unten nochmals zurückkommen werden.

Ferner werden der Wassergehalt der Atmosphäre, der Kohlensäuregehalt, das Gleichgewicht zwischen Consumtion des Sauerstoffs durch Verbrennung und Athmung, und zwischen seiner Ausscheidung durch die Blätter der Pflanzen, so wie mehrere andere hierher gehörige Verhältnisse besprochen. Darunter auch die Beobachtung von Morren, dass auch gewisse Thiere (die Infusorien Enchelis monadina virescens, und E. pulviscula viridis) unter dem Einflusse des

Sonnenlichtes Sauerstoff entwickeln. Es wurden aus einer Wassermasse von 8000 Kubikfuss, worin jene Thierchen sich befanden, nach Morren's Berechnung *) in einem Tage 128 Kubikfuss Sauerstoff an die Atmosphäre abgegeben. Die grösste Menge Sauerstoff, welche 100 Theile jener Wasserluft enthielten, war 61, die geringste 16. Auch Trachelo monas volvocina zeigte Sauerstoffentwickelung und zwar 47 Procent. Da das letztere Thierchen eine purpurrothe Farbe hat, so konnte die grüne Farbe der vorhin genannten nicht die Ursache für die Sauerstoffausscheidung seyn. — Eine ähnliche Beobachtung rührt von Wöhler her **). Er fand in den Soolen zu Rodenberg in Kurhessen eine grüne schleimartige Substanz, welche aus Navicula- und Gallionella-Arten bestand. Diese Substanz umschloss grosse Luftblasen, deren Luft 51 Procent Sauerstoff und 49 Procent Stickstoff enthielt.

Ob dieses Verhalten von Infusorien eine so grosse Verbreitung auf der Erde hat, um, wie Mulder will, für eine Quelle der Reinigung der Atmosphäre gehalten zu werden, muss übrigens unentschieden bleiben, bis mehrere analoge Beobachtungen gesammelt sind.

Die Verhältnisse, welche bei unserm gegenwärtigen Culturzustande eine fortwährende Ausgleichung zwischen Verbrauch und Ausscheidung des Sauerstoffs mit sich führen, glaubt Mulder, würden einmal so bedeutend gestört werden, dass die Thiere auf unserm Planeten aufhören müssten, zu existiren. Dieser Zeitpunkt werde eintreten, wenn die Bevölkerung der Erde immer zunehme und statt der Wälder nur Nährpflanzen gebaut würden. Es würde alsdann die Kohlensäure des Athmungs- und Verbrennungsprocesses nicht in der Menge zerlegt werden können, um ferner ein genügendes Quantum Sauerstoff zu liefern. Sey die Menschenzahl auf der Erde 1000 Millionen, so werde von diesen, da ein Mensch täglich 26 Kubikfuss Sauerstoff verbrauche, in einem Jahre ungefähr $\frac{8}{10}$ einer Kubikmeile Sauerstoff consumirt. Die Menge Sauerstoff aber, welche den Erdball umgibt, beträgt nach einer Berechnung von Poggendorf 1954570 Kubikmeilen; hiernach würde also, wenn die Pflanzen von diesem Augenblick an auf-

*) Annales de Chim. et Phys. Avril, 1841.

**) Annalen der Chemie und Pharmacie, 1842 und 1843. —

hörten, Kohlensäure zu zersetzen, nach $2\frac{1}{3}$ Millionen Jahren aller Sauerstoff aus der Atmosphäre verschwunden seyn. —

Da indess die hier geforderten Prämissen, wie es scheint, nicht eintreten, indem mit der zunehmenden Population das absolute Verhältniss der Vegetation keineswegs abnimmt, so dürfen wir hinsichtlich der Fortdauer unseres Geschlechtes vorläufig beruhigt seyn. —

Ein besonderes Gewicht legt Mulder mit Recht auf den Umstand, dass der Sauerstoff und Stickstoff in der Atmosphäre nicht chemisch verbunden, sondern nur mechanisch gemengt sind (l. c. S. 124), indem bei dem Baue der Athmungswerkzeuge der Thiere, wenn beide Gasarten chemisch verbunden wären, die Oxydation des Blutes durch Absorption der atmosphärischen Luft nicht vor sich gehen könnte, ohne dass auch der Stickstoff, der hier von aller Wirkung ausgeschlossen ist, Verbindungen im Thierkörper einginge. Auch würden die Pflanzen nicht im Stande seyn, eine chemische Verbindung des Stickstoffs und Sauerstoffs zu reproduciren, indem, wo diese Vereinigung vor sich ginge, die nöthige Stickstoffmenge fehlen oder aber eine höhere Oxydationsstufe zu Stande kommen würde. —

Bei der Betrachtung des Wassers in seinem Verhalten zur organisirten Natur (S. 126—136) hebt Mulder unter den übrigen meistens bekannten Wirkungen besonders den Gegensatz hervor, welcher bei dem Wasser, im Vergleich zur Atmosphäre, dadurch entsteht, dass seine Bestandtheile eine chemische Verbindung ausmachen und dadurch manche eigenthümliche Verhältnisse des organischen Reiches bedingen. —

Was über die Ackererde (S. 136—187) mitgetheilt wird, hat keine directe Beziehung auf die Thierphysiologie, sondern gehört der Agriculturkunde oder der Pflanzenphysiologie an. Nur müssen wir daraus einen Punkt, von dem schon oben die Rede war, hervorheben, nämlich den Ammoniakgehalt der Ackererde. Diesen leitet Mulder nicht, wie Liebig, aus der Atmosphäre ab, aus welcher er vermittelst des Regenwassers verdichtet und dem Boden zugeführt werde, sondern fast umgekehrt. Es sey nämlich eine allgemeine Eigenschaft des Stickstoffes, und also auch der atmosphärischen Luft, wenn er, der Stickstoff, als Gas mit faulenden und also Wasserstoff entbindenden Substanzen in einem abgeschlossenen Raume in Berührung komme,

mit dem Wasserstoff Ammoniak zu bilden; hierauf beruhe die Salpeterbildung und dieser gehe stets die Ammoniakbildung voraus. Jene Bedingungen aber seyen in der Ackererde gegeben, wo die eingeschlossene Luft mit feuchten faulenden organischen Stoffen in Berührung komme. Wäre hier eine hinreichende Menge von Basen vorhanden, so würde statt Ammoniak Salpeter erzeugt werden; allein die in dem Boden befindlichen organischen Stoffe nehmen zu viel Sauerstoff hinweg, um die Umwandlung in Salpetersäure zu gestatten. Also werde das Ammoniak in der Ackererde aus dem Stickstoff der atmosphärischen Luft gebildet und ihr Sauerstoff, anstatt Salpetersäure zu erzeugen, verändere die organischen Stoffe nach einander in Ulminsäure, Huminsäure, Geïnsäure, Quellsalzsäure und Quellsäure u. s. w.

(Von Mulder's Schrift ist inzwischen eine vierte Lieferung erschienen, welche die allen Organismen zukommenden, also die allgemeinen organischen Stoffe auf lehrreiche Weise behandelt. Wir kommen darauf später zurück.)

Molekularbewegung.

Dass wir hier unter Molekülen nicht die chemischen Atome verstehen, von denen früher die Rede war, und welche Heidenreich vergeblich mit dem Mikroskop zu sehen sich bemühte, bedarf keiner nähern Erklärung. Es handelt sich hier um sogenannte organische Moleküle, um die kleinsten Theile, die sich bis jetzt bei der Untersuchung organisirter Wesen haben sichtbar darstellen lassen.

Die Molekularbewegung, welche man seit R. Brown als eine selbstständige, active, anzusehen gewohnt war, untersuchte H. Rathke auch innerhalb thierischer Zellen, und fand sie hier von äussern Bedingungen abhängig (man sehe dessen Abhandlung in Müller's Archiv, 1843, Heft IV, S. 367.), eben so wie die Bewegung der in einer Flüssigkeit frei schwimmenden Körperchen eine von aussen bedingte ist. Rathke fand im Dotter unbefruchteter Froscheier rundliche und ziemlich klare Zellen, die höchstens einen Durchmesser von $\frac{12}{10000}$ Zoll hatten; sie gaben die Kerne von eben so vielen grössern Zellen ab, welche sich nach der Befruchtung um sie und die ihnen zunächst gelegenen Dotterkörperchen ausbildeten. Ihre Zahl nimmt späterhin zu, und man findet dann dergleichen Kerne sowohl in den Zellen des

Keimes *) als auch in denen des Dotters. Jeder solcher Kern besteht aus einer zarten durchsichtigen Hülle, einer klaren Flüssigkeit und fast immer auch aus Molekularkörperchen in grösserer oder geringerer Zahl. Allmälig werden diese Molekularkörperchen wieder kleiner und verschwinden endlich, und dies geschieht, wie Rathke vermuthet, wenn der ganze Kern seiner Auflösung nahe ist. Die Körperchen sind der Mehrzahl nach innerhalb der Flüssigkeit des Kerns zerstreut, und werden darin schwebend erhalten; einige sitzen an der Wandung des Kerns und scheinen damit verwachsen zu seyn. Die schwebenden Körperchen zeigen nun unter dem Mikroskop, wenn der Dotter behufs der leichtern Untersuchung mit etwas Wasser verdünnt worden ist, innerhalb der zellenartigen Kerne die lebhafteste Bewegung, bis die Kerne in Folge von Verdunstung zusammenschrumpfen.

Aehnliches nahm Rathke an den Eiern des Flusskrebses und der Daphnia Pulex wahr, und zwar an den Zellen des eben sich entwickelnden Embryos, so lange sie noch eine bedeutendere Grösse hatten, als später bei mehr vorgeschrittener Entwickelung. Nur waren hier die Molekularkörperchen zwischen Kern und äusserer Hülle der Zelle eingeschlossen, und kamen auch nur in geringerer Zahl vor.

Anfangs vermuthete Rathke, dass die Bewegung in so geschlossenen Räumen ihre Ursache in den Molekularkörperchen selbst habe. Indess wurde es ihm später wahrscheinlicher, dass von dem umgebenden Wasser in Folge von Endosmose ein Weniges in die Zellen oder Zellenkerne, die alle mit einer eiweisshaltigen Flüssigkeit gefüllt sind, eingedrungen sey und in der letztern kleine Strömungen hervorgebracht habe, durch welche die Molekularkörperchen in Bewegung gesetzt worden seyen. Diese Vermuthung wurde in folgender Weise näher geprüft: Statt des Wassers, womit Rathke sonst den Dotter umgab, gebrauchte er jetzt Mandelöl. Es zeigte sich hierbei niemals die leiseste Spur von Bewegung; die Molekularkörperchen lagen in ihren Zellen wie festgemauert.

Aehnliche Veranlassung zur Bewegung der Molekularkörperchen glaubt Rathke auch bei den rothen Pigmentzellen älterer Embryonen

*) Rathke will nachweisen, dass auch in den Froscheiern selbst vor der Befruchtung ein Keim vorhanden ist.

des Flusskrebses u. a. Thiere wahrgenommen zu haben, so lange die Objecte mit Wasser verdünnt wurden. —

Ueber organische Periodicität

erhielten wir eigene Versuche von G. Schweig, welche wegen ihrer Ausführlichkeit im Originale nachgelesen werden müssen. S. *Untersuchungen über periodische Vorgänge im gesunden und kranken Organismus des Menschen.* Karlsruhe, 1843. 166 S. 8. Verf. unterwarf die Absonderung der Harnsäure täglich, ein halbes Jahr lang, einer quantitativen Prüfung. Dabei ergab sich aus 1520 Versuchen, dass in 24 Stunden jedesmal 2 Maxima und 2 Minima der Harnsäureabsonderung auftreten, welche sich in zwei Curven graphisch darstellen lassen (was Verf. am Ende der Schrift in mehreren Tabellen gethan hat) und von denen die eine Nachts um 12 Uhr beginnt, ihr Maximum zwischen 8 und 9 Uhr Morgens erreicht und um Mittag endigt, wo nunmehr die andere, grössere Curve anfängt, welche Nachmittags zwischen 4 und 5 Uhr ihr Maximum erreicht und um Mitternacht aufhört. Im gesunden Zustande sondert die grössere, in den Nachmittag und Vormittag fallende Curve mehr Harnsäure ab, als die kleinere, zwischen Mitternacht und Mittag liegende. In Krankheiten verhalten sie sich oft aber umgekehrt. Die Statistik der Todesstunde der im Laufe von 11 Jahren in Karlsruhe verstorbenen Menschen ergab ein analoges Schwanken, welches Verf. ebenfalls in Form zweier Curven ausdrückte, die im Allgemeinen ziemlich parallel mit den Harnsäurecurven laufen.

Den Grund der regelmässig wechselnden Intensität jener Absonderung, so wie der Sterblichkeit will Verf. mit Hülfe von Analogieen aus der Rotation der Erde oder aus der wechselnden Beziehung des vom Menschen bewohnten Ortes zur Sonne ableiten. Der Werth der einzelnen Theile der Curve soll der Ausdruck für das Gesetz der täglichen Zeitwirkung seyn.

Ferner soll das specifische Gewicht des Harns mit der Harnsäuremenge in einem bestimmten Verhältniss sich befinden. Dabei glaubte Verf. einen in sechs Tagen sich gleichmässig wiederholenden Cyclus gefunden zu haben, welchen er die trophische Periode nennt. Fünf solcher Perioden sollen sich genau in einem synodischen Mond-

umgang ereignen. Die Bezeichnung trophische Periode wählte Verf. darum, weil er aus dem sechstägigen Rhythmus der Harnsäureabsonderung auf einen analogen Rhythmus des mit den Absonderungen correspondirenden Ernährungsprocesses schliessen zu können glaubte. Nach der Beobachtung von 20 solcher trophischer Perioden ergab sich im specifischen Gewicht des Harns, so wie in der Harnsäuremenge ein Maximum am dritten und vierten Tage; der zweite stand niedriger als der dritte und erste, der fünfte niedriger als der vierte, und der sechste war ungefähr eben so schwach, als der zweite. Auch diese regelmässigen sechstägigen Schwankungen liessen sich graphisch in zwei Curven, einer grössern und einer kleinern, darstellen. Also gleicht die trophische Periode rücksichtlich der Form des Ausdruckes ihrer physiologischen Wirksamkeit jener täglichen.

Nach dem Neumond war fernerhin die Harnsäureerzeugung am geringsten; sie stieg vor und nach dem ersten Viertel, zeigte sich zur Zeit des Vollmonds wieder im Sinken und blieb dann bis zum Neumond unter geringen Abwechslungen am bedeutendsten. Ein Zusammentreffen dieses Verhältnisses mit dem Barometerstande schien dem Verf. unverkennbar; doch waren die zu Gebote stehenden Barometerbeobachtungen nicht zahlreich genug.

Auch die Schwankungen, welche in einer synodischen Zeit beobachtet werden, sollen sich graphisch in zwei Curven darstellen lassen. Die Geburt des Menschen soll ebenfalls von der synodischen Mondwirkung in einer gewissen Regel, ähnlich wie viele andere thierische Vorgänge, bedingt werden, über welche der Verf. in Ermangelung eigener Beobachtungen nur kurze Andeutungen gibt, die uns aber bei dem jetzigen Stande solcher Erfahrungen überhaupt gewagt und müssig erscheinen. Gleichwohl ist nicht zu leugnen, dass wir dadurch einen gewissen Blick in den allgemeinen organischen Rhythmus thun, der, abgesehen von der Einsicht in die Einzelheiten des Lebensprocesses, immerhin für das Ganze doch eine höhere Bedeutung hat. Für den Physiologen bleibt aber fürerst die Ermittlung der zunächst liegenden Ursachen die Hauptaufgabe, und man soll diese letztere über einer am Ende räthselhaft bleibenden Generalisation, unter welcher der Einzelfall niemals seine Erklärung finden wird, nicht aus den Augen setzen.

Ueber die Wirkung der Erdnähe und Erdferne auf die Harnsäureabsonderung ermittelte Verf. Folgendes: In der Zeit zwischen Erdferne und Erdnähe ist die Harnsäuremenge geringer, als zwischen Erdnähe und Erdferne. Der erniedrigende Einfluss des Perigäums hat dadurch, dass er bei verschiedenen Individuen um einige Tage früher als bei andern auftreten und seine Wirkung auf mehr als einen Tag ausdehnen kann, eine störende Wirkung auf die synodische und trophische Curve, wodurch deren eigentlicher Werth mehr oder weniger hervorzutreten gehindert wird. Etwas Aehnliches gilt vom Apogäum. Alles das scheint dem Verf. aus den Gravitationsverhältnissen zwischen Erde, Mond und Sonne erklärlich. Die geringen Abweichungen in den übrigen kleinern Perioden, die aber aus diesem Wechsel der Gravitation entstehen, nennt Verf. Uebergangserscheinungen.

In ähnlicher Weise ist nun die Todesstunde bei verschiedenen Krankheiten, so wie auch bei'm Selbstmord, und zwar genau nach den schon angegebenen Zeitmaassen, ferner die Menstruation und der Einfluss der Zeit auf die Anfälle eines Epileptischen einer ausführlichen Untersuchung unterworfen worden, worüber wir auf die Schrift selbst verweisen müssen. So interessant die Resultate hiervon in einer allgemeinern Rücksicht sind, so müssen doch erst weit mehr Thatsachen vorliegen, um den Schlüssen Zuverlässigkeit zu gewähren. Auch über die Wirkung der trophischen Periode im kranken Leben gibt Verf. einige Notizen, namentlich dienten ihm zur Basis Kindbettfieber, Croup und Masern. Es scheint, als wolle er die trophische Periode mit der Hippokratischen Krisenlehre in Einklang bringen. Hier aber verwickeln sich alle Verhältnisse so sehr, dass nur die strengsten Beobachtungen zum Terminus a quo benutzt werden dürfen. Zur Zeit aber fehlen uns solche noch ganz.

Den Bau der trophischen Periode betreffend, so hat Verf. den Anfang der täglichen Zeit in den Mittag gesetzt. Ref. ist mit den Principien der Astronomie zu wenig bekannt, als dass er sich über die Richtigkeit der Grundlage, auf welcher der Verf. seine trophische Periode überhaupt construirt hat, ein Urtheil erlauben könnte. Eine ausführliche Auseinandersetzung findet sich in der Schrift selbst, S. 132—146, auf die wir daher verweisen.

Für die Richtigkeit der Anwendung der wechselseitigen Gravita-

tionsverhältnisse zwischen Sonne, Mond und Erde auf die physiologischen Erscheinungen lebender Wesen (welchen der Verf. nicht die Bezeichnung Gravitationswirkung gibt, sondern welche er zeitliche Erscheinungen nennt, weil die von der Gravitation bedingten Bewegungen der Materie in der Zeit veränderlich sind) steht uns bis jetzt kein weiterer Beleg zu Gebote, als der Synchronismus, den man zwischen jenen kosmischen Vorgängen und den vom Verf. quantitativ untersuchten physiologischen Erscheinungen wahrnimmt. Wie unvollkommen aber ein solcher Zusammenhang in seinen nähern Momenten uns bekannt ist und wie viele genaue Beobachtungen neben der speciellen physiologischen Analyse zu seiner Ermittlung noch erfordert werden, das geht aus des Verfs. eigenen Betrachtungen über die Wirkung der zeitlichen Ursachen (S. im 8. Abschnitt l. c. S. 151, 157, 161 u. s. w.) hervor. Erstlich erstrecken sich die Zeitwirkungen über die sogenannten Uebergänge (Culminationen) der Gestirne hinaus, so dass die Wirkungsform nicht als Punkt, sondern als Linie zu betrachten ist, welche regelmässig steigt und sinkt, und deshalb nicht als gerade, sondern als krumme Linie erscheint; ferner durchschlingen sich mit der täglichen Zeit auch noch andere Perioden, die synodische Zeit, die Zeit zwischen Erdnähe und Erdferne u. s. w., so dass das Verhältniss ein sehr complicirtes wird, indem die Curven durch jene Zwischenwirkungen viele Einbiegungen erleiden; und endlich existirt eine weitere Erscheinung, welche zwar mit jenen Zeitperioden zusammenzuhängen scheint, aber doch nicht vollständig durch sie erklärt werden kann, nämlich die sechstägige trophische Periode (S. 157), die bei allen unter demselben Längenkreis wohnenden Individuen nahezu gleichzeitig seyn soll. Hierher mögen aber auch noch andere Erscheinungen gerechnet werden können, deren Erklärung wir noch entgegensehen.

Die Art der Wirkung, welche sich durch die Gravitation bei den Organismen in der Zeit geltend macht, nennt Verf. mit Recht eine physische (S. 162), aber worin sie bestehe, diese physische Wirkung, das ist die Frage. Er meint, zwar erfahre das Nervensystem allein die durch die Gravitation bedingte Anregung, indess lasse sich doch eine gleichmässige Wirkung auf alle Moleküle des Körpers eben so wenig in Abrede stellen. Er sucht aber ferner zu zeigen, dass nur

die vegetative Seite, also die Ernährung des Körpers, von der Gravitation afficirt werden könne. In diese Ansicht kann Ref. nicht einstimmen, da sicherlich ein Eindruck auch auf unsere willkürlichen Bewegungen, auf die geistige Thätigkeit u. s. w. Statt findet, dessen Causalverhältniss mit jenen kosmischen Vorgängen höchst wahrscheinlich wird.

Sehen wir von den mit dem Gegenstande unumgänglich verbundenen Mängeln und der Unsicherheit ab, mit welcher die Schlüsse bis jetzt höchstens hypothetisch gewagt werden dürfen, weil die dazu gehörigen Prämissen noch keineswegs feststehen, so ist auf der andern Seite dem Verf. das Verdienst nicht zu bestreiten, dass er den richtigen Weg zur Ausbildung dieses Zweiges der Physiologie eingeschlagen hat, und es ist sehr zu wünschen, dass in seinem Sinne recht viele Beobachtungen mit der erforderlichen Vorsicht gesammelt werden mögen. —

Elektricität und Galvanismus.

Das Studium über die Elektricitätsverhältnisse bei'm Menschen hat bis jetzt zu keinem Resultat geführt, aus dem sich eine Aufklärung über physiologische Hergänge ableiten liesse. An eine Gleichheit der Elektricität mit der Wirkung der Nerven glaubt kein gebildeter Arzt mehr, und die Eigenschaft der Nerven, ihrerseits elektrische Strömungen zu erregen, ist wohl vom theoretischen Gesichtspunkte aus höchst wahrscheinlich, aber in ihren Einzelnheiten immer noch nicht streng genug erwiesen, um speciellere Schlussfolgerungen zu gestatten. Einen treffenden Beweis gegen die Identität der Nervenkraft und der Elektricität sieht Valentin (Physiol. Bd. I, S. 167) in den elektrischen Apparaten der Zitterfische. Hätte die Natur diesen Thieren eine stärkere Elektricitätsentwickelung als Waffe geben wollen, so hätte sie nur den Nervenapparat zu verstärken oder die sich dabei entwickelnde Elektricität durch Condensation oder Multiplication zu verdichten brauchen. Die elektrischen Organe jener Fische gleichen aber noch am ehesten galvanischen Apparaten.

Das Wichtigere über diese Verhältnisse hat Valentin bis auf die in neuester Zeit wieder angestellten und von ihm selbst geprüften Versuche mit vieler Gelehrsamkeit in den Artikeln „Elektricität der

Thiere“ und „Galvanismus“ in Wagner's Handwörterb. Bd. I, S. 251 — 310 und S. 527 — 562 zusammengestellt. Rücksichtlich der Elektricität im menschlichen Körper, oder vielmehr der supponirten elektrischen Ströme der Nerven sind seine Resultate meistens unbefriedigend ausgefallen. Doch fand er, dass sich die dichtern Theile des thierischen Körpers zu den minder dichten positiv elektrisch verhalten. Eine summarische Uebersicht des Gegenstandes findet sich auch in Valentin's Physiologie, Bd. I, S. 165 — 171. Heidenreich hat einiges hierher Gehörige in seiner med. Physik besprochen, doch dürften die dabei gemachten philosophischen Bemerkungen eher störend als föderend erscheinen. — Die Literatur über diese Gegenstände findet man bei Valentin. Wir liessen die vielen Versuche unerwähnt, weil es uns hier nur um Thatsachen zu thun ist. —

Specielle Physiologie.

Es müssen hier des Zusammenhanges wegen sehr verschiedene Arbeiten besprochen werden, deren Inhalt für sich anatomisch oder physikalisch ist, oder mehr in die Chemie gehört. Da sich die Physiologie aber nur mit Hülfe dieser Disciplinen zu einem wissenschaftlichen Ganzen erheben kann, so müssen die Resultate aus jenen Wissenschaften zusammengereiht und ihre Hauptpunkte hervorgehoben werden. Während wir das Letztere hier vornehmlich bezwecken, soll unser Bericht jedoch auf Vollständigkeit, wie schon Eingangs bemerkt, keineswegs Anspruch machen.

I. Vegetative Processe.

Hierher gehören alle Verrichtungen, welche zum Stoffwechsel in näherer Beziehung stehen. Wir beginnen daher mit der Ernährung und zwar zuerst mit den zu derselben gehörigen anatomischen Verhältnissen. —

Eine vollständige Beschreibung der Apparate und Gewebe, welche zur Vollziehung des Stoffwechsels vorzügsweise thätig sind, enthält

Huschke's Bearbeitung von Sömmerring's Eingeweidelehre, S. 5 — 225. Reichhaltige Literatur, sorgfältige Auswahl älterer Ansichten und neuerer bis auf unsere Zeit, so wie ausgedehnte eigene Untersuchungen, zeichnen diese Schrift besonders als Lehrbuch aus. Die chemische und histologische Seite der betreffenden Gegenstände ist den Grenzen eines Lehrbuches angemessen berücksichtigt worden. Auch hat der Verf. einige Abbildungen beigegeben, welche auf Querdurchschnitten topographische Uebersichten der Eingeweide u. s. w. gewähren. —

Die Lippendrüsen wurden von Sebastian (*Recherches anatomiques, physiologiques, pathologiques et séméologiques sur les glandes labiales. Avec une planche.* Groeningen u. Bremen, 1842. 4.) untersucht; die Resultate in anatomischer Hinsicht waren folgende: Die Lippendrüsen haben eine plattrunde, ovale, birnförmige oder unregelmässige Form, ½ bis 1½ Linie Durchmesser; ihre Zahl ist schwankend; in einer Unterlippe zählte Sebastian allein 57; in andern Fällen waren 13 bis 21 vorhanden. Je grösser ihr Umfang ist, desto geringer ist ihre Anzahl. Mit dem Alter soll ihre Zahl abnehmen. Jede hat einen Ausführungsgang, der ungefähr 2 Linien lang ist, die Schleimhaut senkrecht oder schief durchbohrt und den Inhalt der Drüse im lebenden Körper in der Form einer kleinen Perle austreten lässt. Niemals zeigt eine Drüse einen doppelten Ausführungsgang, aber er verzweigt sich im Innern der Drüse, ähnlich wie bei den vollkommnern Drüsen. Zwischen die Drüsenläppchen treten viele Nerven und Blutgefässe ein. Der Verf. hält diese Lippendrüsen für speichelabsondernde. Das Secret bestand aus häutigen, durchsichtigen, mehr oder weniger granulirten Blättchen mit einem oder zwei Kernen (Epithelium), aus isolirten Kernen und aus kleinern kernartigen Körperchen. Eine chemische Analyse hatte nicht Statt. — Huschke erwähnt dieser Untersuchung (nach den *Annal. de la Chir. franç. et étrangère.* Sept. 1842) im Nachtrag S. 918. — Er selbst hat die Gewichtsverhältnisse der grössern Speicheldrüsen zum Körpergewichte bei Kindern und Erwachsenen verglichen (S. 38, l. c.) und gefunden, dass bei erstern das Gewicht der Drüsen verhältnissmässig grösser ausfällt, als bei Erwachsenen.

Bei einem einige Wochen alten Kinde von dem Gewichte von

2340 Grammen (5 Pfund 2 Dr.) wog eine Parotis 1 Gramme, eine Unterkieferdrüse 0,520 Milligr. und eine Unterzungendrüse 0,320 Milligr. Es war daher

das Verhältniss der	Parotis	zum Körper	= 1 : 2340,
- - -	Unterkieferdrüse	- -	= 1 : 4500,
- - -	Unterzungendrüse	- -	= 1 : 7313.

Schlägt man nun bei einem 150 Pfund schweren Erwachsenen das Gewicht der Parotis zu 6—8 Drachmen an, das der Unterkieferdrüse zu 2—3 Drachmen, und das der Unterzungendrüse zu 40—60 Gran, so erhält man das mittlere Verhältniss

für die Parotis von	1 : 2100
- - Unterkieferdrüse von	1 : 5400
- - Unterzungendrüse von	1 : 18000.

Hiernach würden bei'm Kinde vorzüglich die Unterkieferdrüsen ein günstigeres Verhältniss zur Parotis und zum Körper haben, als bei'm Erwachsenen, während bei'm Erwachsenen die Parotis die verhältnissmässig vorherrschende Speicheldrüse wäre. —

Bei der Beschreibung der Magendrüsen oder Labdrüsen macht Huschke (S. 59) darauf aufmerksam, dass zwar der Magen keine Zotten im Allgemeinen besitze, dass aber in der Nähe des Pförtners die Schleimhaut eine Uebergangsform zu den Zotten des Zwölffingerdarms zeige. Die Mündungen der Drüschen erweitern sich, ihre Zwischenwände fangen an sich zu erheben, sie werden beweglich, flottirend und bekommen hahnenkammartige, mit zackigen Spitzen versehene Ränder. Es entsteht daher die Frage, ob auch schon im Pförtnertheile des Magens eine Aufsaugung Statt findet.

Auch die mit der Entwickelung verbundenen Gewichtsverhältnisse des Magens zum Körpergewicht hat Huschke untersucht (S. 63). Bei 7—8 monatlichen Früchten wog der Magen 1½—2 Grammen; bei Neugeborenen 3—5—8 Grammen; nach 3 Wochen 10—11 Grammen; bei dreijährigen Kindern 45—50 Grammen und bei Erwachsenen 170—232 Grammen. Das Verhältniss zum Körpergewicht war im ersten Falle = 1 : 440, im zweiten = 1 : 365 bis 381, im dritten = 1 : 217 und bei vierwöchentlichen Kindern = 1 : 165. Bei'm Erwachsenen nimmt das Verhältniss wieder ab, so dass es etwa = 1 : 250—400 wird.

Ueber die Drüsen des Magens vergl. auch Valentin in Wagner's Handwörterb. S. 774. Auch er unterscheidet in der Nähe des Pförtners grössere und zusammengesetzte Magendrüschen von geschlängelter Form zwischen Schleimhautfalten, die bereits mit Zotten besetzt sind.

Dünndarm. Huschke stellt die von deutschen und französischen Anatomen angegebenen Längenmaasse des Dünndarms zusammen, woraus ein allerdings nicht zu verkennender nationeller Unterschied hervorzugehen scheint. Nach J. Fr. Meckel ist der Dünndarm 13—27 Fuss lang, nach Krause 13—26, meistens 17—19; dagegen gibt Cruveilhier 7½ Fuss als Minimum und 21 als Maximum an. Huschke glaubt diese abweichenden Maasse aus dem Umstande erklären zu können, dass im Durchschnitt in Deutschland mehr und schwerere Speisen genossen werden, als in Frankreich.

Besonderes Interesse knüpft sich gegenwärtig von Neuem an die Untersuchung der Darmzotten, indem wir von Herbst eine auf sie theilweise begründete und sehr ausführliche Physiologie des Saugadersystems erhalten haben. Da sich im Ganzen die von Henle, Valentin, Krause u. A. in neuerer Zeit gewonnenen Anschauungen in den bei weitem umfassendesten Untersuchungen von Herbst theils erläutern, theils bestätigen, so dürfen wir uns hier auf die Darstellung des Letztern allein beschränken.

Herbst untersuchte die Darmzotten, ausser beim Menschen, bei Pferden, Ochsen, Kälbern, Kaninchen, Vögeln und besonders bei Hunden und Katzen. Er nahm die Untersuchung sowohl bei Thieren, welche lange Zeit gehungert hatten, wie auch bei solchen, die zur Zeit der Tödtung in der Verdauung begriffen waren, vor, bald wurden die Blutgefässe während des Lebens, oder gleich nach dem Tode, durch Infusionen von Blut, Wasser, Milch und andern Flüssigkeiten stärker angefüllt, bald die Untersuchung bei gewöhnlicher Anfüllung des Gefässsystems vorgenommen. Die Darmzotten wurden immer erst ganz frisch und dann in verschiedenen Stadien der Auflockerung, und zwar zuerst im Zusammenhange mit der innern Darmfläche unter Wasser, mit blossen Augen oder mit der Loupe, betrachtet, dann wurden einzelne Zotten abgeschnitten und mit oder ohne Epithelium unter dem Mikroskop bei schwächern Vergrösserungen bis zu 250 oder 280

betrachtet; dies geschah mit oder ohne Anwendung einer gelinden Compression.

Seine Resultate waren folgende:

1) Im Jejunum und Duodenum sind die Darmzotten zahlreicher und dicker als im untern Abschnitte des Ileum. In Bezug auf die Länge fand sich kein Unterschied. Gleich nach dem Tode, so lange noch Turgescenz vorhanden ist, stehen sie aufrecht, und ragen in die Höhle des Darms hinein. Wo das Epithelium der Darmzotten, wie beim Hunde, sehr dick ist, und dadurch, bei einiger Auflockerung, die Zwischenräume zwischen den Zotten fast ausgefüllt werden, geht das schöne regelmässige Aussehen verloren, welches z. B. die Zotten bei der Katze darbieten. Die Darmfläche erscheint alsdann gleichmässig weiss, wie mit einer dicken Schleimlage bedeckt. Man muss hier, um die Zotten sichtbar zu machen, das Darmstück in Wasser schütteln und das sich lockernde Epithelium an den einzelnen Zotten mit der Nadel entfernen.

2) Die mannichfaltigen Formen der Zotten, die cylindrische, platte, convexe, concave, flaschenartige u. s. w., sind grösstentheils durch den Zustand des Epitheliums und der übrigen Gewebe bedingt. Ist die Endfläche der Zotte concav, eingedrückt, so entsteht, wenn zugleich der Seitenrand stärker hervortritt, der Anschein von Oeffnungen, welche so weit zu seyn scheinen, als bestände die ganze Zotte nur aus einem Kanal.

Das Epithelium bildet einen zusammenhängenden Ueberzug über alle Zotten. Es haftet fester an der Spitze als an der Basis; deshalb beginnt auch seine Lösung an der letztern. Dadurch entsteht am obersten Umkreise ein kleiner, weisslicher, wulstiger Ring, welcher das Ansehen eines eine Oeffnung einschliessenden Sphincters hat. Daher wohl die Annahme von Mündungen der Darmzotten. Geschieht die Lösung des Epitheliums an einer Seite früher als an der andern, und wird es bei der Verdauung von jener Stelle weiter geschoben, so bildet sich am Ende der Zotte eine spitze Erhebung. Daher die Annahme von der pyramidenartigen Form der Zotten.

Im Ileum ist das Epithelium derber als im Duodenum und löst sich auch später erst ab.

3) Unter dem Epithelium erscheint eine gefässreiche Zellgewebs-

lage, welche fester mit den folgenden Schichten als mit der äussern Epitheliumschicht zusammenhängt.

4) Der dritte Bestandtheil der Zotten ist die eigentliche Grundsubstanz, eine Verlängerung oder Ausstülpung des Bodens der Darmschleimhaut. Sie bildet einen fadenartigen Körper, der frühern Gestalt ganz ähnlich, aber um die Hälfte dünner. Die Farbe ist glänzend weisslich, die Consistenz ziemlich fest und elastisch. Grösse, Form und Anfüllung werden von dem Zustand der feinern Blutgefässe bedingt, was besonders deutlich hervortritt, wenn man dem Thiere vor dem Tode Flüssigkeit in eine Vene gespritzt hat. — Fingerförmige Verbindungen mehrerer Zotten an ihrer Basis, als ob mehrere aus einem gemeinschaftlichen Stamme entsprängen, beobachtete Herbst niemals. Die scheinbare Seitenverbindung mehrerer Zotten rührt nur von Zellgewebsfäden her.

5) Die Darmzotten sind hohle, gleichsam ausgestülpte Säckchen der Darmschleimhaut, und zwar enthalten sie nur eine einfache Höhlung, welche an der Spitze blind, zuweilen etwas kolbig erweitert anfängt. Der Kanal ist heller und durchsichtiger als die übrige Substanz; er wird genau durch die Seitenwände begrenzt und zeigt die nämliche Gestalt wie die Zotte selbst; wenn die Zotte an einer Stelle eng zusammengezogen ist, so erscheint daselbst der Kanal wie ein fadenförmiger, lichter, gelblicher Streif. Da sich der Kanal in die im Boden der Schleimhaut verlaufenden Saugaderstämmchen fortsetzt, so bildet er den ersten Ursprung der Chylusgefässe. Er bezieht seinen Inhalt direct aus der Höhle des Darmkanals, und nicht etwa durch andere auf den Zotten angenommene, aber nirgends beobachtete Saugäderchen.

Haften an dem freien Ende der Zotten kleine Luftbläschen, so können diese den Schein von Oeffnungen erregen; auch hat man sie wahrscheinlich mit Fetttröpfchen verwechselt.

6) Bei starker Vergrösserung zeigen sich auf der ausgebreiteten Fläche der Zotte, ausser dunkeln Kernen, zarte Blutgefässe, welche an der Basis stärker als an der Spitze sind und durch viele Verzweigungen ein dichtes Netz bilden, dessen Zwischenräume als dunkle Kerne erscheinen. An der Spitze treten die Gefässe dichter zusammen, nehmen eine quere Richtung an und bilden ein ringförmiges

Netz. Man sieht diese Gefässe am besten, wenn das Präparat bei einiger Verdunstung durchsichtiger geworden ist. In manchen derselben zeigen sich runde Kügelchen von der Grösse der Lymphkügelchen. Sind die Gefässe hin und wieder enger als der Durchmesser dieser Kügelchen, so bewirkt der Durchtritt der letztern scheinbar einzelne Varicositäten. Bei gutgefüllter Injection zeigt sich deutlich der Zusammenhang dieses Gefässnetzes mit rothen blutführenden Gefässen. Extravasat ist leicht zu unterscheiden.

Hiernach hält es Herbst für unzweifelhaft, dass das feine Gefässnetz der Grundsubstanz der Darmzotten dem Blutgefässsystem angehöre (S. 36). In welcher Beziehung diese Blutgefässe zur Chylification stehen, wird später dargethan. Vorläufig nur so viel, dass die Darmzotten bei der Verdauung sowohl Aufsaugung als auch Absonderung bewirken.

Lymphgefässe. Die Untersuchung über den Ursprung der Lymphgefässe schliesst sich bei Herbst unmittelbar der über die Darmzotten an, indem ihm die letztern gerade hierbei den Hauptanhaltspunkt liefern. Directen anatomischen Zergliederungen stellen sich hier bekanntlich grosse Schwierigkeiten entgegen. Daher entwickelt Herbst seine Ansicht theils aus mikroskopischen Beobachtungen, theils aus anderweitigen Experimenten, welche letzteren sich jedoch zu einem zusammenhängenden Auszuge nicht eignen.

Zwischen Lymphgefässen und Chylusgefässen ist kein wesentlicher Unterschied zulässig, denn im leeren Zustande des Darmkanals führen die Chylusgefässe keinen Chylus, sondern eine der Lymphe ganz analoge Flüssigkeit *). Ferner resorbiren die aufsaugenden Gefässe des Dickdarms eben so gut weiss gefärbte chylusähnliche Flüssigkeiten, wenn sie ihnen (wie in dem Versuche S. 52, wo sich im Dickdarm bei einem Hunde die aufsaugenden Gefässe mit grauweisslicher Flüssigkeit strotzend gefüllt zeigten) dargeboten werden, wie die Dünndarmzotten. Ja, bei vielen Thieren fehlen sogar selbst im Dünndarm die Zotten. Aus solchen Gründen stellt der Verf. die absorbirenden Gefässe des Darmkanals denen des übrigen Körpers gleich. Dazu

*) Auch Valentin spricht sich in ähnlicher Weise aus; s. dessen Physiol. I. S. 383.

komme noch, dass alle der Secretion vorstehenden Gefässe nicht aus Netzen, sondern aus einzelnen geschlossenen Anfangswurzeln ihren Ursprung nehmen, und dass ein nicht unbeträchtlicher Theil der Saugaderverrichtungen in der Absonderung bestehe, so dass um so mehr eine Aehnlichkeit des Gefässbaues vorausgesetzt werden dürfe. Aber der wichtigste Grund bestehe in der Beobachtung von Fohmann, dass die Lymphgefässe an den Bauchdecken der Aalraupe und auf den Eierleitern der Rochen wirklich als geschlossene sackförmige Kanäle entspringen.

Eine weitere Aehnlichkeit in der Einrichtung der Chylusgefässe und der übrigen Lymphgefässe fand Herbst in dem Umstand, dass sich das oben beschriebene Gespinnst von zarten Blutgefässchen, welches die Darmzotten umgibt, auch an den Lymphgefässen zeigt. Herbst will sich hiervon an den Lymphgefässen des grossen Netzes deutlich überzeugt haben (S. 56). Nach Leiminjectionen in die Blutgefässe lebender Thiere erscheinen die Lymphgefässe im grossen Netz sehr angefüllt. Sie enthalten einen ungefärbten Stoff, während die ebenfalls stark angefüllten Blutcapillaren dunkler und röthlich sind, und an Feinheit die Lymphgefässverzweigungen übertreffen. Mit den Wänden der letztern sollen diese Blutcapillaren genau zusammenhängen. Diese Einrichtung habe den Zweck, einen Uebergang gewisser Stoffe aus dem Blute in die aufsaugenden Gefässe zu vermitteln.

Nicht blos Blutserum und aufgelöster Faserstoff gehen durch diese Einrichtung in die aufsaugenden Gefässe über, sondern auch Blutkügelchen werden in grösserer oder geringerer Anzahl in den letztern in allen Fällen angetroffen, wo raschere Blutbewegung, Congestion, absolute Vermehrung der Blutmasse, geringe Pressung einzelner Organe u. s. w. bei lebenden Thieren Statt finden. Bei Entzündungen der Lungen, der Leber, des Zwerchfelles fand Herbst die auf diesen Theilen sich verzweigenden Lymphgefässe mit einer erdgrauen oder einer blassröthlichen oder einer bluthrothen Lymphe gefüllt. Genaue mikroskopische Untersuchungen haben ihn überzeugt, dass die Intensität der Färbung allein von dem verschiedenen Grade der Anhäufung der Blutkügelchen in der Lymphe abhängig ist, und dass sich bei anhaltender Entziehung der Nahrungsmittel in den absorbirenden Gefässen sogar dunkelrothe Lymphe findet. Dies gilt natürlich nur für gewisse

Grade, wobei ein gewisses Maass der Blutverminderung noch nicht eingetreten ist. —

Mit des Verfs. Erklärung dieses letztern Zustandes kann Ref. nicht übereinstimmen. Wenn er nämlich (S. 58) anführt, dass bei Mangel an Nahrung, wo die Blutmenge verringert und die Qualität verschlechtert werde, so dass das Eiweiss und die färbenden Bestandtheile verhältnissmässig zunehmen, während der Faserstoff und die wässerigen Bestandtheile sich verringern, wenn er anführt, dass unter diesen Umständen die Thätigkeit der absorbirenden Gefässe zur Verbesserung der Blutmischung besonders nöthig sey, und dass deshalb bei der Secretion, welche an den Anfangswurzeln der Lymphgefässe Statt finde, mit den wässerigen Stoffen zugleich eine grosse Menge Blutkügelchen in das lymphatische Gefässsystem eindringe, — so lässt sich das Letztere wohl auf einfachere und naturgemässere Weise physikalisch erklären. Denn ohne Bewusstseyn irgend einer Zweckmässigkeit wird und muss der Inhalt der Blutgefässe nach endosmotischen Gesetzen, wenn dem keine sonstigen Hindernisse im Wege stehen, sich in den verschiedenen Röhren, welche für ihn zugängig sind, in's Gleichgewicht setzen. Wenn daher in solchen Fällen die wässerigen Bestandtheile des Blutes an Menge abgenommen haben, so wird allerdings eine nach diesem Verhältniss um so grössere Menge von Blutkügelchen in den lymphatischen Gefässen wahrgenommen werden müssen *). Dahingegen hat es seine Richtigkeit mit dem, was Verf. von einer grössern Verminderung der Blutmenge sagt, bei der die Contractionskraft des Herzens zu schwach ist, um den Körperwiderstand zu überwinden und die wenigen dickflüssigern Theile des Blutes in die feinen Capillaren zu treiben.

Den unmittelbaren Uebergang von Stoffen aus den Blutgefässen in die absorbirenden Gefässe, ohne dass dabei Zerreissung Statt fände, sucht Herbst nun durch Transfusions- und Injectionsversuche an lebenden Thieren nachzuweisen. Die Thiere wurden erst nach dieser Anfüllung ihres Gefässsystems auf eine die Untersuchung nicht störende Weise getödtet, z. B. durch Unterbindung der Luftröhre. Zur Transfusion wurde Blut aus einem lebenden Thiere benutzt und in die Ju-

*) Die speciellern Momente, welche hier auftreten, sind noch zu ermitteln.

gularvene des andern Thieres eingespritzt. Waren beide zu solchen Versuchen verwendete Thiere von gleicher Gattung, so blieb dasjenige, welches die Transfusion erlitten hatte, munter und anscheinend gesund. Bei andern Versuchen wurde Hunden Kalbsblut in die Jugularvenen gespritzt; diese starben rasch nach dem Versuche; wiederum bei andern Milch oder warmes Wasser, was bald gut vertragen wurde, in andern Fällen aber auch tödtete. Im Ganzen ergab sich aus 17 solcher Versuche: 1) dass ein Uebertreten von Stoffen aus den Blutgefässen in die Saugadern, sowohl in die Chylusgefässe, als auch in die Lymphgefässe Statt findet. 2) dass ein solcher Uebergang sowohl nach dem Tode, als auch während des Lebens möglich ist. 3) dass der Inhalt der Blutgefässe nicht unverändert in die Lymphgefässe eintritt, sondern dass die Flüssigkeit eine Art von Scheidung erfährt, vermittelst welcher vorzugsweise rein flüssige Theile, ausserdem aber auch eine nicht unbeträchtliche Menge fester Körperchen, z. B. Blutbläschen und Milchkörperchen, übertreten *). 4) dass Eigenschaften und wirkliche Theile der dem Blute durch Infusionen in die Venen beigemischten Flüssigkeiten vorzugsweise und in sehr kurzer Zeit in die Saugadern gelangen. 5) dass die Beschaffenheit der aus den Blutgefässen in das lymphatische System übertretenden Flüssigkeit in den einzelnen Organen und Körpertheilen in Ansehung der Quantität und Qualität verschieden ist.

Dass der Uebergang von Blutkörperchen in Lymphgefässe, so wie in den Ductus thoracicus im normalen Zustande, ohne Zerreissung der Gefässwände vorkomme, und dass diese Blutkörperchen in ihren Eigenschaften mit denen aus wirklichen Blutgefässen übereinstimmen, beweist Herbst, ausser den obigen Versuchen, durch zwei besonders zu diesem Zwecke angestellte, S. 88 u. 89. In dem einen

*) Im Ductus thoracicus haben schon frühere Beobachtungen von Chr. Schmidt, Schultz, Fr. Arnold, Gurlt, Valentin und Simon Blutkörperchen nachgewiesen. H. Nasse fand sie hingegen nicht constant. S. dessen Artikel „Chylus" in Wagner's Handwörterb. I, S. 227. — In Bezug auf die obige Wahrnehmung von Herbst, dass bei Entziehung der Nahrung sich eine grössere Menge Blutkörperchen in den Lymphgefässen finden, ist nachzutragen, dass dieselbe auch mit den Erfahrungen von Emmert und Schultz übereinzustimmen scheint, welche beide in solchen Fällen den Chylus geröthet fanden.

Falle ward ein Hund durch Strangulation getödtet. Gleich darauf wurden die Lymphgefässe am Halse neben der Jugularvene unterbunden *). Sie schwollen rasch an und enthielten ein wasserhelles, durchsichtiges Fluidum. Desgleichen wurde der grauweissliche Ductus thoracicus im obersten Theil der Brusthöhle, oberhalb der Cisterna chyli, unterbunden. Beide Flüssigkeiten enthielten neben verschiedenen Arten von Lymphkügelchen eine beträchtliche Anzahl von Blutkörperchen. — In dem zweiten Falle wurde eine läufische Hündin nach zwanzigstündigem Hungern durch einen Schlag auf den Kopf getödtet, und die Untersuchung augenblicklich vorgenommen. Man unterband den Duct. thorac. zuerst oben; hierauf füllte er sich beträchtlich; er wurde nun auch unten unterbunden und das ¾ Zoll lange Stück herausgeschnitten und in reines Wasser gelegt. Aehnlich verfuhr man mit den Lymphgefässen neben der innern Jugularvene. Sie füllten sich nach der obern Unterbindung fast bis zum Platzen. Sie wurden ebenfalls, von den umgebenden Zellgewebe gereinigt, nochmals unterbunden und in reines Wasser gelegt. Nun wurde erst Blut desselben Thieres mikroskopisch untersucht, um Grösse und Verhalten der Blutkörperchen genau kennen zu lernen, und dann der in einem Uhrgläschen aufgefangene Inhalt des geöffneten Stückes des Ductus thoracicus damit verglichen. Derselbe enthielt verschiedene Sorten von Lymphkügelchen: sehr kleine, etwas grössere und andere, fast so grosse als die zweite Sorte der Kügelchen in gewöhnlicher Kuhmilch. Ausserdem befanden sich darin sehr viele Blutkügelchen, theils von normaler Form, theils etwas eckig; in manchen schien der Kern lose zu seyn und nicht in der Mitte zu liegen; an andern war die äussere Hülle lockerer als sonst, und schien Neigung zu haben, sich aufzulösen, was durch die kleinen sie zusammensetzenden, aber nur locker unter einander verbundenen Punkte oder Kügelchen angedeutet wurde. — Ein ganz ähnliches Verhalten bot die Flüssigkeit aus den Halslymphgefässen dar.

*) Ueber die Verbreitung und Grösse der aufsaugenden Gefässe gibt uns Herbst S. 112 die Resultate seiner Untersuchungen nach copiösen Infusionen von Milch, Wasser u. s. w. in die Venen lebender Thiere. Die in der Nähe der Carotis verlaufenden Lymphgefässe zeigten den Umfang der Vena jugularis interna.

Die Beobachtungen von dem Durchgange der Blutkügelchen durch die Lymphgefässwände, so wie überhaupt die Wechselwirkung zwischen Blut- und Lymphgefässen, die wir nunmehr als factisch erwiesen ansehen dürfen, müssen zu weitern Aufklärungen über den Ernährungsprocess führen. Zwar hat man schon früher die Ansicht gehegt, dass der Chylus nicht die unmittelbar aufgesogene, aufgelöste Speisemasse, sondern vielmehr das Produkt einer Secretion sey, die in den von Blutgefässen umsponnenen Chylusgefässen Statt finde (Valentin, „Ernährung“, in Wagner's Handw. I. S. 447.); allein die thatsächliche Bestätigung haben wir erst durch Herbst erhalten.

Derselbe beschreibt nun auch den Bau der Saugadern nach eigenen Untersuchungen (S. 91—101); ferner die Klappen (S. 101—111) und die Verbreitung und Vertheilung der aufsaugenden Gefässe (bis S. 124), zuletzt die Lymphdrüsen (bis S. 138).

Wir können hiervon nur die Resultate mit den kürzesten Worten wiedergeben.

Ductus thoracicus und Lymphgefässe stimmen im Bau ihrer Häute mit einander überein. Ausser einer dichten und durch Blutgefässverzweigungen mit den folgenden Schichten zusammenhängenden Zellgewebsscheide, welche übrigens auch durch ihre eigenen Fasern mit der zunächst liegenden Schicht verbunden ist, besteht der Ductus thoracicus aus zwei wesentlich verschiedenen Membranen, einer äussern, welche zuvörderst schräg verlaufende Längsbündel und sodann feinere und regelmässiger an einander liegende Kreisbündel zeigt. Die Fasern der beiderlei Bündel sind weich, biegsam, wenig elastisch und in ihrem mikroskopischen Verhalten den wirklichen Muskelfasern sehr ähnlich. (Jene Capillargefässe in der Zellgewebsscheide beschreibt auch Krause, S. 45 der 2. Aufl. d. *Handb. d. menschl. Anatomie,* und gibt ihre Stärke auf $\frac{1}{100}$ bis $\frac{1}{120}$ Linie an. Muskelfasern in den Lymphgefässhäuten beobachtete bereits Valentin.) Die innere Haut der Lymphgefässe dagegen ist feiner und compacter, dabei sehr elastisch; ihr Gefüge, welches erst bei gelindem Druck und stärkerer Vergrösserung deutlich wird, ist netzförmig und wird aus meistens fünfeckigen querliegenden Maschen gebildet. Die Maschen sind von einer dünnen und ganz durchsichtigen Membran ausgefüllt; die

Fäden, aus welchen die Maschen bestehen, sind weniger durchsichtig, aber fest und elastisch, bei vermindertem Druck sich zusammenziehend. Die Winkel, unter welchen sie sich vereinigen, bilden die von Andern beschriebenen dunklern Punkte oder Körnchen.

Dieser innersten Haut schreibt Herbst das grosse und selbst nach dem Tode noch fortdauernde Zusammenziehungsvermögen der Lymphgefässe zu. Galvanische Reizung bringt jedoch keine Zusammenziehungen an ihnen hervor. Dessen ungeachtet sucht ihnen der Verf. eine der Muskelirritabilität verwandte Kraft zu vindiciren und zwar aus folgenden Gründen: Erstens stimmen die oben erwähnten Fasern mikroskopisch mit den Muskelfasern überein. Zweitens zeigen auch andere Kanäle, welche eine solche doppelte getrennte Lage von Muskelfasern besitzen, z. B. Speiseröhre, Darm, jenes Zusammenziehungsvermögen, während es fehlt, wo diese Structur nicht vorhanden ist. Drittens haben die bekannten Lymphgefässerweiterungen der Amphibien eine rhythmisch pulsirende Bewegung, während die Structur ihrer Wandung von der in der Faserschicht des Ductus thoracicus nicht abweicht. Endlich sollen einzelne Strecken des letztern bei frisch getödteten Thieren bisweilen stärker zusammengezogen erscheinen als andere, während an ausgeschnittenen oder unterbundenen Stücken der Lymphgefässe solche Veränderungen des Durchmessers, die in diesem Falle von der Wirksamkeit der Elasticität abgeleitet werden müssten, nicht vorkommen.

Hinsichtlich der Klappen in den Lymphgefässen weichen Herbst's Beobachtungen von den bisherigen in manchen Stücken ab. Er fand in allen Lymphgefässen stets nur doppelte, von der innern Wandung halbkreisförmig entspringende, niemals einfache, dreifache oder mehrfache Klappen. (Valentin erwähnt auch dreifache Klappen.) Durch den Druck der Flüssigkeit in retrograder Richtung entfernen sich die aufrechtstehenden Klappen von der Gefässwand und legen sich mit ihren freien Rändern an einander (was schon früher beobachtet war), so dass sie eine vollständige Unterbrechung der Flüssigkeitssäule bewirken, und niemals eine Injection von den Stämmen aus gegen die Zweige gestatten. Bei starker Anspannung der Klappen wird der Theil der Gefässwand, von welchem jene ihren Ursprung nehmen, einwärtsgezogen und hierdurch entsteht das unebene, bauchige, einge-

schnürte Ansehen der sehr angefüllten Lymphkanäle. — Gegen diese Erklärung, welche freilich durch die auch von Valentin (Physiol. I, S. 372) angenommene und auf die Wahrnehmung von muskelähnlichen Fasern in den Klappen gestützte Voraussetzung einer eigenen selbstständigen Contractilität Mehreres für sich zu haben scheint, möchte sich jedoch einwenden lassen, dass zu solcher Contraction jedesmal eine besondere Reizung erfordert würde, und dass vielmehr jene Einschnürungen eine Folge rein mechanischer Wirkung sind, indem die Stellen, wo sich die innere Haut der Gefässwandung zur Klappenbildung verdoppelt, eine stärkere Resistenz gegen die andrängende Flüssigkeit darbieten müssen, als die nachgiebigern Zwischenstellen.

Dass bei Vögeln und Pferden die Lymphklappen gegen den Druck von oben nach unten nicht immer vollständigen Widerstand leisten, ist Herbst nicht entgangen. Doch ist er nach der Beobachtung von einem ähnlichen Mangel bei andern Thieren und beim Menschen (nach fremden Beobachtungen) geneigt, denselben für eine Abnormität zu halten.

Hingegen erklärt er die Abwesenheit der Klappen in den Lymphgefässen der Haut und der Oberfläche mancher Organe für eine dem Zweck der ungehindertern Communication entsprechende Einrichtung, welche für den Anfang des Resorptionsgeschäftes in den betreffenden Organen nothwendig sey. Durch die Klappen werde daher erst die Grenze zwischen dem ausaugenden und secernirenden Theil des lymphatischen Gefässsystems angedeutet.

Die Klappen bestehen nach Herbst aus einer faltenartigen Verdoppelung der innersten Gefässhaut. An denen des Ductus thoracicus lassen sich mittelst der Loupe Querfasern wahrnehmen. (Dasselbe berichtet auch Valentin.) Die beiden Lamellen sind fest verwachsen, dabei merklich dicker als die innerste Gefässhaut und sehr elastisch. Faserbündel, welche denen der äussern Gefässhaut gleichen, bemerkte an ihnen Herbst nicht, wohl aber feine Blutgefässe, welche sich baumartig über die Querfasern verbreiten.

Den Zweck der Klappen bestimmt Herbst ausser der Verhinderung eines Rückflusses und ausser einer Beförderung der Vorwärtsbewegung, als Schutzmittel gegen den Eintritt des Blutes aus den Venen in den Ductus thoracicus. Bei Störungen des Durchganges durch die

rechte Herzhälfte, so wie bei Erschwerungen der Respiration und Stockungen in der obern Hohlvene, wo sich sogar die Halsvenen stärker füllen, so wie auch bei plötzlichen angestrengten Erweiterungen der Brusthöhle, würde das Blut, ohne jene Lymphklappen, geneigt seyn, in den Ductus thoracicus einzudringen, wofür mehrfache Erfahrungen über das spontane Eindringen der Luft in die Venen der Brust und des Unterleibs nach Zerschneiden von Halsvenen den Beweis abgeben könnten.

Ein Weiteres hierüber bei der Fortbewegung des Chylus und der Lymphe, wo wir auch Valentin's Erörterungen mittheilen werden. —

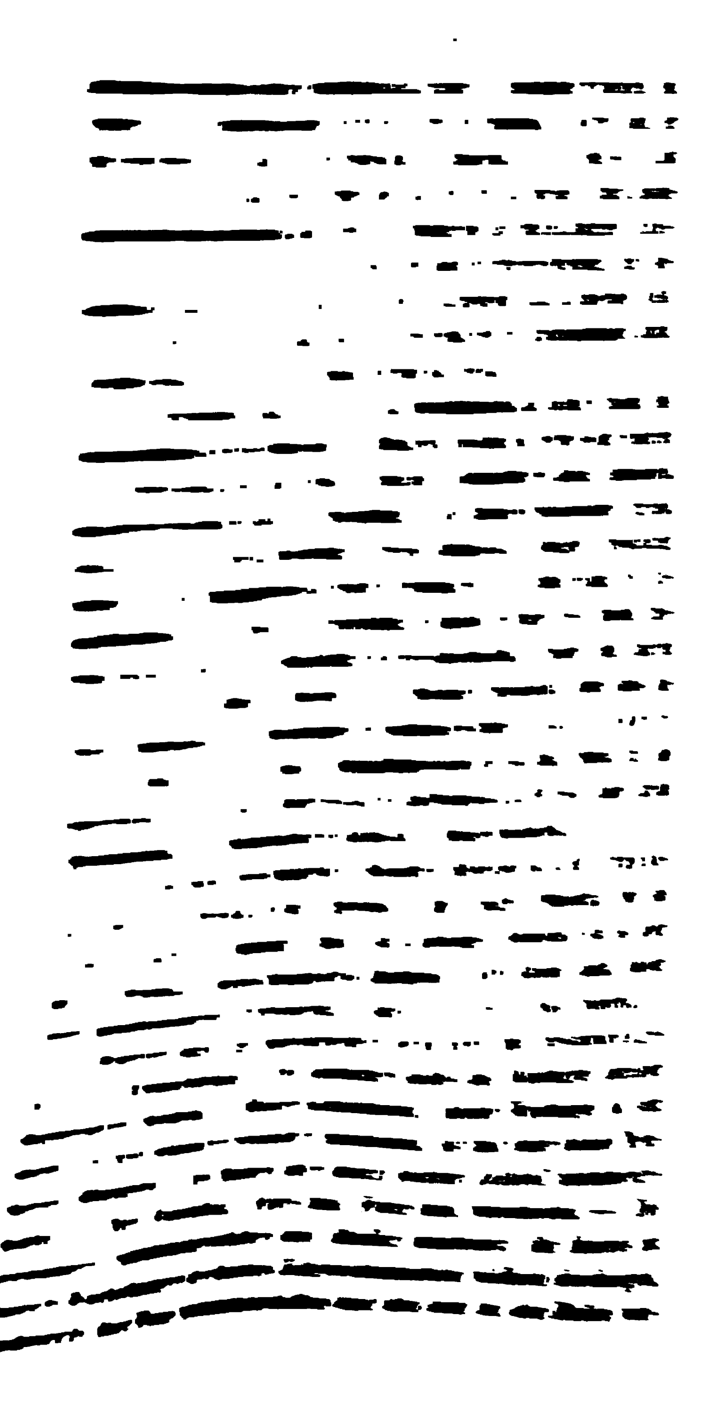
Was die Verbreitung der aufsaugenden Gefässe betrifft, so ist vor Allem die Darstellungsmethode zu bemerken, welche Herbst anwandte. Er injicirte lebenden Thieren Milch oder Wasser durch eine Vene, oder er unterband den Ductus thoracicus bei Thieren, welche 24 Stunden lang ungewöhnlich reichlich ernährt worden waren. —

Die in der Nähe der Carotis verlaufenden Saugadern zeigten den Umfang der Vena jugularis interna; ausser diesen sind noch andere Saugadern von demselben Umfange am Halse. Der Ductus thoracicus gleicht im Umfange der Vena azygos; beim Pferde ist er so weit, dass man den kleinen Finger in ihn einführen kann. Die hinter der untern Hohlvene aufsteigenden Stämme sind doppelt so weit als der Ductus thoracicus. Aus den mesaraischen Drüsen gehen Chylusgefässe hervor (bei Hunden mehrere, bei Katzen zwei), von welchen das grössere so weit als die Aorta abdominalis ist. Hinter dem obern Theile des Brustbeins liegen sehr grosse Lymphgefässe, welche noch besonders dadurch ausgezeichnet sind, dass sie ein rothes, bisweilen sogar blutrothes Fluidum haben.

Die bildenden und secernirenden Organe zeigen den grössten Reichthum von Saugadern: — Drüsen, Häute, Zellgewebe. — Dagegen haben Muskeln, Nerven und Knochen eine verhältnissmässig geringe Zahl, desgleichen die fibrösen Gebilde. —

Manche Organe, wie die äussere Haut, der Darmkanal, die Schleimhäute, Lunge, Leber u. s. w. sind dicht unter ihrer äussersten Oberfläche mit sehr reichlichen Lymphgefässnetzen versehen, welche man für den Anfang des Saugadersystems gehalten hat, weil man keine einzelnen, aus der Tiefe hervortretenden Gefässe in sie einmünden sah.

Ueber die Wirku
ibsonderung ermittelt
md Erdnähe ist die
ınd Erdferne. Der
lass er bei verschie
indern auftreten und
ıen kann, eine stö
Curve, wodurch de
ıutreten gehindert v
las scheint dem Ve
Mond und Sonne er
gen kleinern Perio
entstehen, nennt V
In ähnlicher
Krankheiten, so wi
schon angegebenen
fluss der Zeit auf
Untersuchung unt
verweisen müssen.
gemeinern Rücksi
vorliegen, um d
die Wirkung de
einige Notizen,
und Masern. 1
Hippokratischer
sich alle Verh
gen zum Ter
len uns solch
Den Ba
Anfang der
Principien d
die Richtig
Periode üb
ausführlich
—146,
Für



ästelnden Blutgefässen eine grössere Ausdehnungsfläche dargeboten wird. Meistens treten mehrere aus verschiedenen Richtungen kommende Saugadern in eine solche Drüse ein; bisweilen ziehen sich deren auch nahe unter der häutigen Oberfläche hin und geben Aeste in die Tiefe ab, die dann später in den Hauptkanal zurückkehren und sich als ausführende Gefässe verhalten. — Ihr Reichthum an Blutgefässen ist verschieden; diese verbreiten sich meistens auf der Zellgewebsmembran, von wo sie in das Innere dringen und zuletzt auf die Oberfläche der Lymphgefässe selbst gelangen.

Die ausführenden Lymphgefässe nehmen einen doppelten Weg: entweder durch die Drüsensubstanz, oder vermittelst der oberflächlichen Gefässe direct nach den Ausführungsgefässen hin. Hierdurch wird sowohl eine längere Einwirkung der Drüsenthätigkeit, wie auch ein Nebenweg für den Fall von Hindernissen in dem gewöhnlichen Durchgange (z. B. bei Verhärtung des Drüsengewebes) und endlich ein Schutz gegen übermässige Ausdehnung bei rascherem oder reichlicherem Zuströmen der Lymphe bezweckt, welche Abnormitäten der Drüsentextur zur Folge haben würde.

Die Annahme von einer secernirenden Eigenschaft der Lymphdrüsen (wodurch sie sich den conglomerirten mit eigentlichen Ausführungsgängen versehenen Drüsen nähern) begründet Herbst 1) dadurch, dass die völlig reine Lymphe der Säugthiere stets Blutkügelchen enthalte. 2) dass die ausführenden Kanäle der Lymphdrüsen häufig weiter und stärker gefüllt sind, als die zuführenden Gefässe zusammengenommen. 3) dass die ausführenden Kanäle eine rothe Flüssigkeit enthalten, während die der zuführenden blass oder farblos sey. So erscheinen auch die Ausführungskanäle gewisser Lumbardrüsen, welche von den untern Extremitäten und von dem Becken her Lymphgefässe beziehen, mit weisslichgrauer chylusähnlicher Flüssigkeit gefüllt, wäh-während die zuführenden immer die gewöhnliche Farbe der Saugadern haben.

Ueber den Chylus sind zwei umfangreiche Abhandlungen zu besprechen. Die eine rührt von H. Nasse her (Wagner's Handwörterb. d. Physiol. I, S. 221—250) und enthält ausser der mikroskopischen Untersuchung und den physikalisch-chemischen Erörterungen manches auf die Functionen der Ernährung selbst Bezügliche und

zugleich Materialien für die Entwickelungsgeschichte des Blutes. Die andere Abhandlung lieferte Herbst in seiner mehrfach angeführten Schrift, S. 139—225.

Bisher herrschte in der mikroskopisch-chemischen Kenntniss dieses Gegenstandes eine chaotische Verwirrung, wie es scheint, deshalb, weil man bei der Untersuchung nicht einerlei Object vor sich hatte und weil man aus der Masse von Angaben das Wesentliche nicht vom Unwesentlichen schied. Hier darf es nicht auf mikrologische Differenzen abgesehen seyn, sondern wir müssen in genetischer, nach den Organen geordneter Folgenreihe die Hauptformen studiren und sie in paralleler Reihe mit den Resultaten der chemischen Analyse vergleichen. Vereinigt sich hiermit eine genaue Beobachtung des zum Grunde liegenden Mechanismus, so lässt sich eine bestimmtere Kenntniss dieses Theils der Physiologie wohl später erwarten. In vielen Beziehungen scheint die Arbeit von Herbst den oben gerügten Uebelständen abgeholfen zu haben.

Sehen wir zuerst, was sich aus Nasse's ausführlicher Zusammenstellung ergibt.

Obwohl er der verschiedenen Arten von Chylus aus den mannichfaltigen Theilen des aufsaugenden Apparates gedenkt, so hält er doch dafür, dass die wesentlichsten, in der chemischen Zusammensetzung begründeten Merkmale allen Arten des Chylus gemeinschaftlich zukommen und dass nur in der äussern Beschaffenheit gewisse Abweichungen zu bemerken seyen. Die Angaben über Farbe, Geruch, Consistenz, alkalische oder neutrale Reaction, über die Wirkung gewisser chemischer Körper, z. B. die aufklärende des Aethers und der Essigsäure, die den Chylus in eine homogene, schleimige Masse verwandelnde Wirkung des Ammoniaks und des kaustischen Kali's, die Trennung in Kuchen und Serum unter Einfluss der atmosphärischen Luft, so wie vieles andere hierher Gehörige, eignet sich nicht zur Wiederholung in unserm Berichte und wird als bereits bekannt vorausgesetzt. Entscheidende neue Kriterien haben sich auch in der erwähnten Abhandlung nicht gefunden. Nicht besser steht es um die Form der Chyluskörperchen und ihre Grössenverhältnisse. Dass sie sphärisch, eckig, länglich, platt, concav, biconcav, mit oder ohne Kern, und mit oder ohne Hof gesehen worden sind, Alles das beweist nur

für einen Mangel an Gleichmässigkeit in der Methode der Untersuchung oder für eine Verschiedenheit der der Untersuchung zu Grunde gelegten Objecte. Ausser den erwähnten Chyluskörperchen fand man noch einen trüben, feinkörnigen, vielleicht erst im Tode entstehenden, in Essigsäure schwer- und in Aether unlöslichen Niederschlag. Ferner Fettkügelchen, die aber Nasse mit J. Müller für ein erst ausserhalb des Körpers entstandenes Produkt hält. Endlich beschreibt Nasse noch eine bisher weniger direct angegebene Art von Körperchen im Chylus der Mesenterialdrüsen. Sie sollen grösser, heller, weniger scharf begrenzt, weniger sphärisch und stärker körnig seyn. Bei'm Eintrocknen gewinnt ihre Contour zwar nicht an Schärfe, aber sie sollen doch deutlicher dabei werden, einen gefärbten Schein erhalten und dunkler werden, sobald man das Objectivglas etwas von ihnen entfernt. Gerade umgekehrt verhalten sich die vor dem Eintrocknen deutlicher gewesenen Chyluskörperchen. Zuletzt sind noch die schon oben (bei Beschreibung der Structur der Chylusgefässe) erwähnten Blutkörperchen als Beimischung zu nennen, die aber, gegen die andern Beobachter, Nasse für nicht constant erklärt.

Er gibt uns über die Grössenverhältnisse neue, von ihm selbst angestellte Messungen. Die mittlere Grösse der Chyluskörperchen war:

bei Menschen	24	Zehntausendtheile einer Linie.
- Ochsen	30	
- Katzen	27	
- Schweinen	26	
- Hammeln	25	
- Kaninchen	22	
- Hunden	22	

Weniger schwankend, aber durchschnittlich etwas kleiner zeigten sich ihm die Körperchen im Ductus thoracicus.

Die kleinern Körnchen hatten 1 bis 5 Zehntausendtheile einer Linie im Durchmesser. Vielleicht seyen dieselben zerfallene Chyluskörperchen gewesen.

Die grössern Fettkügelchen hatten 12 bis 24 Zehntausendtheile einer Linie. —

Aus den chemischen Proben zieht Nasse den Schluss, dass die Chyluskörperchen aus Fett und Faserstoff bestehen; nur ein Theil ih-

rer Peripherie könne Käsestoff seyn. Das Serum des Chylus enthält aufgelöstes Eiweiss, vielleicht als Natronalbuminat. Ausserdem finden sich darin erdige und alkalinische Salze, Eisen, Blutroth u. s. w.

Da es in unserer Absicht liegt, nur Resultate mitzutheilen, so müssen wir hier auf alle weitern Angaben verzichten, die nur Dem Interesse gewähren können, der selbst an die Untersuchung geht, wobei dann aber die Originalarbeit, von der die Rede ist, nicht entbehrt werden kann. Eine auf ältere Untersuchungen gestützte, aber nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft umgearbeitete Zusammenstellung des schon bei Nasse aufgeführten Materiales liefert uns Valentin in seiner Physiól. I, S. 378. Nasse hat hingegen sorgfältig die quantitativen chemischen Erfahrungen seiner Vorgänger verglichen und durch eigene (an dem Chylus der Katze) bereichert. Er fand im Chylus der Katze, womit die Analysen Anderer (Chylus von Hunden, Pferden, Eseln) nahezu übereinkommen:

Wasser	905,7.
Faserstoff	1,3.
Eiweiss (mit Chyluskörperchen)	50,9.
Extractivstoffe (Simon, b. Pferde)	6,295.
Fett	32,7.
(Hiervon weichen die übrigen Angaben bedeutend ab.)	
Blutroth (Simon, b. Pferde)	5,691.
Salze, alkalinische	9,4.
- erdige	2,0.

Unter den alkalinischen Salzen fanden sich allein 7,1 Chlornatrium.

Elementaranalysen führt Nasse nach Macaire und Marcet an und zwar von Hundechylus nach Fleischfütterung, und von Pferdechylus nach Grasfütterung. Es erhellt aus denselben eine grosse Aehnlichkeit mit der Zusammensetzung des Blutes.

Ochsenblut, nach Playfair u. Böckmann:		Chylus eines Hundes nach Fleischnahrung:	
C	54,144.	C	55,2.
H	7,320.	H	6,6.
N	15,976.	N	11,0.
O	22,560.	O	25,9.

Zur Vergleichung des Bluts und des Chylus vom Pferde gibt Nasse aus fremden und eigenen Versuchen folgende Mittelwerthe:

	Blut.	Chylus.
Wasser	810,0	935,0
(Feste Bestandtheile	190,0	65,0)
Körperchen	92,8	4,0
Faserstoff	2,8	0,75
Eiweiss	80,0	31,0
Extractivstoffe	5,2	6,25
Fett	1,55	15,0
Alkalische Salze	6,7	7,0
Erdige Salze	0,25	1,0
Eisenoxyd	0,7	Spuren
	1000,00	1000,00

Die folgenden Analysen des Bluts und des Chylus von Katzen hat Nasse selbst angestellt. Die des Bluts ist das Mittel aus vier Versuchen, die des Chylus aber nur einfach:

	Blut.		Chylus.
Wasser	810,0		905,7
Blutkörperchen	115,9	176,9	48,9
Eiweiss u. Extractivstoff	61,0		
Faserstoff	2,4		1,3
Fett	2,7		32,7
Chlornatrium	5,37		7,1
Kohlens. u. milchs. Alkali	0,83		2,3
Phosphorsaur. Alkali	0,59		
Schwefelsaur. Alkali	0,21		
Eisen	0,51		Spuren
Erdige Salze	0,49		2,0
	1000,00		1000,00

Sehen wir nun, in wie weit unsere Kenntniss des Gegenstandes durch die Untersuchung von Herbst gefördert worden ist. Während uns von den schon genannten Schriftstellern die chemischen Verhältnisse theils nach den bisher gefundenen Thatsachen, theils nach gewissen Voraussetzungen und Schlüssen (worüber wir später reden wer-

den) erörtert wurden, sucht Herbst durch mikroskopische Beobachtungen systematisch das Verhalten des Chylus in den verschiedenen Abtheilungen des absorbirenden Gefässsystems, ohne chemische Analysen, darzuthun. Auf eine Ermittelung der Wirkung des Magensaftes auf die Nahrungsstoffe geht er nicht ein, sondern beginnt sogleich mit dem Speisebrei des Dünndarms. Man findet weissliche Streifen auf der innern Fläche des Dünndarms, welche man für reinen unvermischten Chylus gehalten hat. Da sie sich aber ohne Beimischung von Schleim und andern Stoffen nicht aufsammeln lassen, da ferner diese Flüssigkeit zäher ist, als die in den Chylusgefässen vorkommende, und da ihre Menge nicht mit der Schnelligkeit der Resorption im Verhältniss steht, so hält sie Herbst für das Residuum des mit der Darmschleimhaut in Berührung gewesenen Speisebreies, welches von den absorbirenden Gefässen des Dünndarms nicht vollständig aufgenommen werde.

Aus dem Speisebrei scheinen nicht blos flüchtige Stoffe, sondern auch sehr feine, geformte Partikeln der Nahrungsmittel in wenig verändertem Zustande in die Chylusgefässe überzutreten. Herbst fand im Speisebrei schon Kügelchen, welche in Grösse und Ansehen vollkommen mit den kleinsten Lymphkügelchen übereinstimmten; ferner etwas grössere runde Körperchen, die gleichfalls von Lymphkügelchen nicht zu unterscheiden waren, und eine Menge theils ovaler, theils länglicher Körperchen, deren Grösse drei Viertheil eines Blutkügelchens betrug. Zwar ist hiermit noch nicht streng erwiesen, dass jene Kügelchen des Speisebreies nun auch geradezu in die Saugadern des Darmkanals gelangen; allein das gleichzeitige Vorkommen der gleichmässig geformten Gebilde im Speisebrei wie in den Chylusgefässen gibt allerdings ein begründetes Argument dafür ab, zumal die Kügelchen in vielen Flüssigkeiten und auch im Chylus ein wesentlicher Bestandtheil sind, und ferner jene weisslichen flüssigen Streifen mit dem Chylus selbst allerdings Vieles gemein haben. Würden aber, sagt Herbst weiter, nur flüssige Grundstoffe in die Chylusgefässe aufgenommen, so könnte die äussere Beschaffenheit des Chylus (Farbe, Coagulationsvermögen, Fluidität u. s. w.) nicht so grossen Schwankungen nach der Beschaffenheit der Nahrungsmittel unterworfen seyn, wenigstens könnte die mikroskopische Untersuchung des Darminhaltes und

der Flüssigkeit der mesenterischen Chylusgefässe keine constante Aehnlichkeit in Ansehung der Zahl, der Grösse und des übrigen Verhaltens der in ihnen vorkommenden Kügelchen ergeben.

Die Schwierigkeit einer Entscheidung ist hier allerdings gross, sobald wir nicht durch directe Versuche ausserhalb des thierischen Körpers mikroskopisch oder chemisch die Entstehung oder Bildung jener Kügelchen in der Darmhöhle aus der Zersetzung der Nahrungsmittel mit den verschiedenen Verdauungssäften nachweisen können. Wir müssten dazu erst den Verdauungsprocess in allen seinen Einzelnheiten künstlich nachahmen können, und die in den Erörterungen und Schlüssen der Physiologen enthaltenen Prämissen müssten erst durch unmittelbare Beobachtung ganz festgestellt seyn.

In der schwammigen Beschaffenheit der Zottenmembran glaubt Herbst das Absorptionsvermögen der Anfangswurzeln der Saugadern für die besprochenen Kügelchen einigermassen erklärt zu finden, und er führt dafür als Analogie die blutige Absonderung der Gebärmutter bei der Menstruation, die blutigen Exsudationen vieler Häute im entzündeten, aufgelockerten Zustande, und die Resorption von Farbstoffen durch die Blutgefässe an. Alles das jedoch kann uns kein strenger Beweis seyn, und am sichersten für die Möglichkeit eines Ueberganges von Kügelchen in die Darmzotten spricht wohl nur die Beobachtung von wirklichen Blutkügelchen in denselben. —

Ueber den Chylus in den klappenlosen Gefässnetzen zwischen den Häuten des Darmkanals liess sich nichts Bestimmtes ermitteln, weil man die Gefässe selbst nicht gehörig absondern kann. Die hier vorgehenden Veränderungen rühren von der Secretionsthätigkeit der Blutcapillaren, von der Anspannung der Häute, von der Raschheit der Circulation u. s. w. ab. Dies alles sind freilich nur vage Angaben, sie lassen sich auch wohl kaum bestimmter ausdrücken; allein die Einwirkung der endos- und exosmotischen Eigenschaften der Häute auf die hier vorkommenden Flüssigkeiten und festen Formtheilchen hätte doch wohl durch geeignete Versuche etwas genauer ermittelt werden können.

Die Farbe des Chylus zwischen den Darmhäuten zeigte sich weiss oder grau und grauröthlich, auch ungefärbt, und andererseits wieder abhängig von specifischen Farbstoffen der Nahrungsmittel. —

Der Chylus in den mesenterischen Gefässen zeigt dieselben Farbennüancen; seine Consistenz ist sehr verschieden: am dickflüssigsten nach reichlicher Fleischkost, ungleich dünner nach Vegetabilien; bisweilen gleicht er sehr fetter Milch. Er coagulirt meistens nicht vollständig, setzt aber auf der Oberfläche ein stärker gefärbtes dünnes Häutchen ab. Andere Farbenveränderungen treten an der Luft nicht ein, es sey denn, dass die Flüssigkeit schon vorher einen röthlichen Schein gehabt habe; dann sammelt sich nämlich in der Mitte der Oberfläche ein stärker geröthetes Centrum, welches aus beigemischten Bluttheilchen, aber nicht durch Einwirkung der Luft, entsteht. Der mesenterische Chylus enthält viele sehr kleine Moleküle; durch die Menge der letzteren unterscheidet er sich von der Chylusflüssigkeit auf der entgegengesetzten Seite der Drüsen, und nähert sich unverkennbar den in dem Speisebrei enthaltenen Säften. Ausserdem enthält er grössere und kleinere Lymphkügelchen in Menge, dahingegen nur ausnahmsweise Blutkügelchen. —

Nach dem Durchgange durch die mesenterischen Drüsen ist die Farbe des Chylus stärker ausgesprochen, besonders im Anfange der Chylification, wenn nur die Gefässe des obern Theils der dünnen Gedärme angefüllt sind. Sind aber auch die entfernter zukommenden Gefässe gefüllt, so zeigt der Chylus, der auf der entgegengesetzten Seite der Drüsen hervorquillt, eine entsprechende Modification der Farbe. Sie ist intensiver, wenn sämmtliche mesenterische Gefässe mit einer gleichmässig weissen oder grauen Flüssigkeit gefüllt sind. Bisweilen ist sie weisslich, wenngleich alle einmündenden Gefässe nur stahlgrau sind, was denn von Herbst dem verändernden Einflusse der Drüsen zugeschrieben wird. Ausserdem zeigt der Chylus dieser ausführenden Gefässe grössere Coagulabilität, eine geringere Menge kleiner Molekularkügelchen, und einen grössern Gehalt an Blutkügelchen. Legt man angefüllte, weisse, zugebundene Gefässe dieser Art 24 Stunden in Wasser, so werden sie halb durchsichtig und blassröthlich. Es coaguliren nämlich die weissen Stoffe und legen sich als weisse Streifen an die Gefässwand oder an die Klappen an, welche letzteren dann ihrer ganzen Form nach durchscheinen.

Die Flüssigkeit des Ductus thoracicus ist nicht reiner

Chylus, sondern ein Gemisch von Chylus und Lymphe. Herbst hat gefunden, dass während der Verdauung die Lymphgefässe des Unterleibs viel weiter sind und mehr Flüssigkeit führen, als die Chylusgefässe, welche aus den Mesenterialdrüsen hervorgehen, und er nimmt mit Bestimmtheit an, dass selbst während der stärksten Chylification die Flüssigkeit des Ductus thoracicus zur Hälfte wenigstens aus Lymphe bestehe. Durch diese Wandelbarkeit des Mischungsverhältnisses aber erkläre sich, dass die Untersuchung bisher so verschiedene Resultate gegeben habe. Eine noch grössere Ungleichheit dieser Resultate beruhe aber auf der verschiedenen Todesart, welche das zu untersuchende Thier erlitten habe, so wie auf vielen scheinbar unbedeutenden Verhältnissen. Gemeiniglich hören die Chylusgefässe des Darms bald nach dem Tode auf zu resorbiren, die in ihnen enthaltene Flüssigkeit wird rasch gegen den Ductus thoracicus fortgepresst, und so kommt es, dass der grösste Theil der ursprünglichen Flüssigkeit aus ihm entwichen ist, oder dass man nur eine Mischung von vieler Lymphe und wenig Chylus in ihm antrifft, wenn nicht schon eine gänzliche Entleerung eingetreten ist. Ferner bewirkt jeder Druck auf einzelne Eingeweide einen Eintritt von Blutkügelchen in die Flüssigkeit des Duct. thoracicus. Herbst räth zur Tödtung durch einen raschen Schlag auf den Kopf, dann soll die Brust schnell geöffnet und der Ductus auf der linken Seite der Wirbelsäule unterbunden werden. War die Chylification stark, so bleibt die Farbe des Ductus bei dieser Procedur unverändert. Man öffne dann die Bauchhöhle und beobachte das Verhalten der Chylusgefässe, die hier durch die nach Unterbindung des Ductus entstehende Stagnation strotzender gefüllt sind.

Die Farbe des Inhaltes im Ductus fand Herbst verschieden je nach der Nahrung (vorausgesetzt, dass obige Vorsichtsmassregeln nicht ausser Acht gelassen wurden). Nach Milchnahrung, Fleich und fettigen Stoffen, desgleichen nach einmaligem Genuss von Brod — weiss. Lang fortgesetzte Ernährung durch Brod und Wasser macht aber bei Hunden den Chylus wässerig, auch bei den Herbivoren sind während der Verdauung die mesenterischen Chylusgefässe hiermit übereinstimmend nur wenig gefärbt, fast durchsichtig. Oft beobachtete der Verf., wenn Anfangs die Flüssigkeit des Ductus die beschriebene weisse (weissgraue bis weissgelbliche) Farbe hatte, dass sie durch gelinde

Pressung einzelner Organe vermittelst der Hand stark röthlich wurde. Niemals erfolgte diese Farbenveränderung durch Einwirkung der Luft.

Ausser der Verdauungszeit gleicht die Farbe der Flüssigkeit im Ductus thoracicus der der gewöhnlichen Lymphe; nur nach mehrtägigem Fasten erscheint sie roth. Zuweilen bemerkt man auch oben eine weissliche und unten eine mehr rothe Färbung, wenn nämlich oben noch ein Rest der frühern Flüssigkeit vorhanden war und die Unterbindung eine Vermischung oder Ausgleichung der Flüssigkeiten in den durch die Klappen getrennten einzelnen Abtheilungen des Kanales verhinderte.

Die gewöhnliche Ansicht, dass sich der weisse Chylus an der atmosphärischen Luft röthe, bestreitet Herbst mit folgenden Argumenten: Erstlich müsste sich die Farbenveränderung immer zeigen und sich an sehr weissem Chylus am meisten bemerklich machen, wovon aber die Erfahrung das Gegentheil darthue. Sodann zeigt nur der an für sich röthliche (mit Lymphe oder Blutfarbstoff vermischte) Chylus eine Verstärkung der Farbe an der Luft. Endlich wird die rothe Farbe in dem Verhältniss immer stärker, je mehr Lymphe sich in dem Chylus befindet. Je mehr Zeit zwischen dem Moment des Todes und der Unterbindung des Ductus thoracicus verloren geht, desto röther ist der Inhalt desselben. Das Rothwerden des Chylus an der Luft wird nicht durch eine gleichmässige stärkere Färbung, sondern durch das nähere Zusammentreten der schon in ihm enthaltenen, vorher gleichsam verdeckten, gefärbten Partikeln bewirkt. Ein fernerer Beweis für das Entstehen der rothen Färbung aus der zuströmenden Lymphe ergibt sich auch daraus, dass, wenn man den weissen, an der Luft sich nicht verändernden Chylus aus dem Ductus zum Theil hat ausfliessen lassen, und dann die Oeffnung wieder geschlossen hat, der sich nachher ansammelnde Inhalt grauröthlich erscheint.

Seine Coagulabilität ist nach den Ernährungsverhältnissen eine sehr verschiedene.

Je nach der Menge des in ihm vorhandenen wahren Chylus zeigt er mikroskopisch auch Aehnlichkeit mit dem Inhalt der eigentlichen Chylusgefässe, aber niemals völlige Gleichheit; immer sind viele Blutkügelchen mit ihm vermischt, ferner kleinere und grössere Lymph-

und noch kleinere Molekularkügelchen. Ausser diesen findet sich eine besondere, für den Ductus thoracicus charakteristische Form von Kügelchen nicht. —

Als Resumé seiner Beobachtungen theilt der Verf. ungefähr Folgendes mit:

Die Flüssigkeit des Duct. thorac. besteht aus Chylus und Lymphe und vereinigt die Eigenschaften beider. Sie besteht aus einem ungefärbten, verschieden coagulabeln Fluidum, und aus festen Theilen in Form von Kügelchen. Die Kügelchen sind:

I. Blutkügelchen, und davon 3 Arten:

1) Normale, wie im Blute, sie machen die Mehrzahl aus.

2) Kleinere, $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{8}$ kleiner als die vorigen, in verschiedener Zahl; manchmal fehlen sie.

3) Grössere, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ oder $\frac{2}{3}$ grösser als die normalen, aber mit denselben Modificationen wie im wirklichen Blute, und zwar:

a) mit vergrössertem Kern, aber unveränderter Hülle. Raum zwischen Kern und Hülle klein;

b) mit körnigem, im Zerfallen begriffenen (?) Kern.

c) mit wirklich z rfallendem Kern; Verschwinden des Raumes zwischen Kern und Hülle.

d) mit zerfallender Hülle.

e) Hülle und Kern zugleich in Moleküle zerfallend.

Diese Abweichungen werden auch bei 1) und 2) beobachtet. Manche der auffallend veränderten Blutkügelchen (deren Ursprung man nur durch vielfache Beobachtungen erkennt) hat man irriger Weise als eigene Chylus- oder Lymphkörperchen beschrieben.

II. Lymphkügelchen: helle, durchsichtige Kügelchen, mit dunklem Rande. Verschieden gross, von $\frac{1}{10}$ der Grösse mittlerer Blutkügelchen bis zu $1\frac{1}{2}$maligem Umfange derselben. Nach dem Genusse sehr fetter Stoffe oftmals von schillerndem Ansehen *).

Herbst erklärt diese Lymphkügelchen des Ductus thoracicus mit ihren Modificationen für identisch mit denen in den wahren

*) Wahrscheinlich gehören dahin auch die von H. Nasse (l. c. S. 226) beobachteten Chyluskügelchen der Mesenterialdrüsen, die er grösser, heller und mit einem gefärbten Schein versehen fand, als die gewöhnlichen Chyluskügelchen.

Lymphgefässen, in den mesenterischen Chylusgefässen, in dem aus fetter Nahrung gebildeten Speisebrei und auch mit den in der Milch vorkommenden Kügelchen, nur in Rücksicht auf Durchsichtigkeit und schillerndes Ansehen kämen Unterschiede vor, die aber nicht beständig seyen.

III. Sehr kleine Moleküle, die er für Fettkügelchen hält, $\frac{1}{16}$ bis $\frac{1}{8}$ von der Grösse eines mittlern Blutkügelchens. Ihre Zahl ist nach fetten Speisen am grössten, bisweilen so gross, dass die übrigen Kügelchen von ihnen bedeckt werden. (Gegentheilige Ansicht von Nasse, welcher die Fettkügelchen des Chylus im Ductus thoracicus nicht annimmt, sondern ihre Gegenwart von äussern, im Tode eintretenden Einflüssen ableitet. l. c. S. 226.)

IV. Sich bewegende Moleküle. Diese hält Herbst für Infusionsthierchen. Sie bewegen sich oft mit dem Strom der Flüssigkeit nach einer Hauptrichtung, oder rotirend auf der Stelle, oder an einander vorüber. Bei Ruhe der Flüssigkeit bemerkt man an einzelnen eine Formveränderung, sie gehen aus der runden Form in die längliche über. Am häufigsten wurden sie nach sehr reichlicher Ernährung beobachtet *).

Wir müssen zu diesen Angaben noch einige hinzufügen, welche gelegentlich von dem Verf. bei Beschreibung der den obigen zu Grunde liegenden Versuche gemacht werden. Er führt nämlich genau alle Data an, welche sich ihm bei der Section von 15 Thieren, theils Hunden, theils Katzen, ergaben. Die Thiere befanden sich unter verschiedenen Verhältnissen der Ernährung.

Zuerst den Inhalt des Magens betreffend. Bei einem 10 Tage alten wohlgenährten Hunde (Versuch 3, S. 171) fand sich im Magen ein weiches Milchcoagulum von Milchwasser umgeben. Der coagulirte Theil bestand aus Milchkügelchen von verschiedener Grösse, mit verschieden mattem Ansehen; einige waren verzogen und im Innern granulirt. Auch zeigten sich matte Körperchen von der Grösse der Blut-

*) Zu bemerken ist noch, dass Herbst diese als Infusorien bezeichneten Körperchen auch häufig im Blute des Herzens und der grossen Gefässe gefunden hat, worüber er an vielen Stellen weiter unten redet. Ebenso auch in den Flüssigkeiten der meisten aufsaugenden Gefässe.

körperchen, welche den sogenannten Lymphkörperchen glichen. Ebenso zeigte sich der Darminhalt, in welchem sich wiederum matte Kügelchen von der Grösse der Blutkörperchen erkennen liessen; sie waren regelmässige Conglomerate kleiner Moleküle. Aehnliches ergaben mehrere andere Versuche, so unter andern Vers. 9 an einer 3 Monate alten, mit Milch genährten Katze. Magen und Darm enthielten Milchkügelchen, welche sich von denen im Chylus in keiner Weise unterschieden. In den Vers. 10 u. 11, welche erwachsene alte Thiere betrafen, die reichlich blos mit Fleisch genährt worden waren, zeigte der Magen- und Darminhalt eine mit der mesenterischen Chylusflüssigkeit so übereinstimmende Beschaffenheit, dass beide kaum zu unterscheiden waren. Alle Sorten Kügelchen, die im Chylus beobachtet waren, von den Molekülen an bis zu den grössern Milchkügelchen (Verf. schreibt oft Milch- statt Chyluskügelchen, wegen ihrer Aehnlichkeit), waren vorhanden, die meisten zwar mit schillerndem Ansehen, andere aber transparenter, den wahren Lymphkügelchen ähnlicher. Aehnlich verhielt sich im Vers. 12 der Darminhalt (S. 205), und die Untersuchung des Blutes ergab, ausser den normalen und oben beschriebenen veränderten Blutkügelchen, viele Lymphkügelchen, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{2}$ so gross als Blutkügelchen, sodann Conglomerate, welche aus diesen Lymphkörperchen bestanden, und endlich in geringer Menge ganz kleine Moleküle. — Im Vers. 13 lieferte der Mageninhalt einer mit Schwarzbrod gefütterten Hündin wiederum den Lymphkügelchen ganz ähnliche Körperchen.

S. 187 macht Herbst die Bemerkung, dass nach sehr reichlicher Fütterung mit gekochtem Fleische stets die Menge, die Gerinnbarkeit und Klebrigkeit des Blutes sehr auffallend vermehrt sey, während die Fütterung mit gleichen Gewichtstheilen Brod keineswegs dieselbe Wirkung zeige; zwar finde sich im letztern Falle keine Blutarmuth, aber auch keine Vermehrung; das Blut sei heller und weniger klebrig.

Wie lange die Reizbarkeit der Saugadern nach dem Tode noch dauern kann, beweist die bei demselben Versuche gemachte Beobachtung (S. 188). Es waren schon fast zwei Stunden seit der Tödtung des Thieres verflossen. Die grossen Blutgefässe, der Ductus thoracicus und andere grosse Lymphgefässe waren nach vorheriger Un-

terbindung herausgeschnitten. Ein Lymphgefäss an der rechten Seite des Halses war noch mässig gefüllt; sein Umfang nahm abwechselnd ab und zu, die Bewegung der Lymphe dauerte fort. Nach der Unterbindung schwoll es merklich an.

Die vom Verf. für Infusionsthierchen erklärten Körperchen fanden sich auch im Blute (Vers. 4 und 5). S. 217 beschreibt er dieselben als kugelige, ovale, oder gegliederte, wie aus zwei Kügelchen bestehende Thierchen, die auch ihre Form veränderten, indem sich der spitzere Theil ihres Körpers ausstreckte und wieder einzog. Auch im Darminhalt wurden sie wahrgenommen. Vergl. auch den instructiven 15. Versuch, wo sie im Speisebrei des Duodenums gefunden wurden.

Verf. beschreibt mehrmals Fettkörperchen von länglicher und ovaler Form. Es fragt sich, ob ihre Qualität auch chemisch bestätigt worden ist.

Lymphe. Die bisher bekannten Thatsachen über das Lymphsystem, so wie die meist noch hypothetischen Ansichten von der chemischen Einwirkung, welche zwischen Blut, Lymphe und gewissen Drüsensäften (Milz, Thymus u. s. w.) Statt findet, hat Valentin in seinem Lehrbuche, I, S. 383—400, zusammengestellt.

Eine neue und genaue Analyse der Pferdelymphe verdanken wir wiederum H. Nasse (in F. Simon's Beiträgen, 1843. Heft 4, S. 449). Mit Uebergehung der chemisch-theoretischen Erörterungen und der gefundenen Zahlenwerthe, lassen wir die berechneten hier folgen. Es betrug:

Der Aetherauszug	0,088	
Alkoholauszug	0,755	
Spiritusauszug	0,877	
Wasserauszug	3,248	
Eiweiss und Faserstoff	39,111	
Oelsaures Natron	0,575	5,611
Kohlensaur. Natron	0,560	
Phosphorsaur. Natron	0,120	
Schwefelsaur. Kali	0,233	
Chlornatrium	4,123	
Kohlensaur. Kalk	0,104	0,310
Phosphors. Kalk mit Eisen	0,095	
Kohlensaure Magnesia	0,044	
Kieselerde	0,067	
Wasser	950,000	
	1000,000	

Hierbei bemerkt Nasse, dass eine von ihm angestellte Untersuchung des Blutwassers von einem gesunden Pferde eine sehr auffallende Analogie in Betreff des Salzgehaltes ergeben habe, sobald das ölsaure Natron in der Lymphe ebenfalls als kohlensaures berechnet werden sey. Die Zahlenverhältnisse der Salze waren folgende:

	Blutwasser	Lymphe
Chlor-Alkali . . .	4,055	4,123
Kohlensaures Alkali .	1,150	1,135
Schwefelsaures Alkali	0,311	0,233
Phosphorsaures Alkali	0,115	0,120
	5,611	5,611

Er sieht daher die Lymphe als verdünntes Blutwasser an und glaubt, dass die Salze des Blutes, welche mit der farblosen Flüssigkeit aus den Capillaren heraustreten, entweder in unverändertem Verhältnisse wieder in die Capillaren zurückkehren, oder, was wahrscheinlicher sey, dass sie nur in die Lymphgefässe eindringen. Die grössere Wassermenge der Lymphe im Vergleich zum Blutwasser verhielt sich übrigens wie 950 zu 922. Ein anderer Unterschied beider Säfte besteht in dem Verhältniss ihrer festen Theile zu den Salzen, in der Lymphe ist dasselbe wie 88,7 zu 11,3; im Blutwasser dagegen wie 91,2 zu 8,8; daher die grössere Klebrigkeit des Blutwassers, die keineswegs blos von der grössern Concentration der Eiweisslösung abhängig sey. — Harnstoff fand Nasse nicht in der Lymphe, doch glaubt er an seine Gegenwart, die wohl im vorliegenden Falle wegen der Art des Trocknens der ihm nicht frisch zugesandten Lymphe nicht ermittelt werden konnte.

Herbst (l. c. S. 228) schätzt die Saugaderflüssigkeit auf den zwanzigsten Theil der Blutmenge. — In reiner Lymphe, welche aus den grossen, neben den innern Jugularvenen gelegenen Saugadern (nach vorheriger Unterbindung der letztern und unter Vermeidung alles Druckes auf blutreiche Gebilde) gesammelt wird, finden sich:

1) Blutkügelchen in grosser Zahl, in um so grösserer, je trüber und röthlicher die lymphatische Flüssigkeit ist.

2) Lymphkügelchen, ganz übereinstimmend mit den Kügelchen des Chylus und der Milch. Ihre Menge richtet sich einigermassen nach der durch die Chylificationen dem Blute zugeführten

Menge Chylus; doch scheinen sie auch durch Resorption des Fettes und anderer organischer Stoffe in die Lymphe zu gelangen, da sie selbst nach längerm Fasten im Ductus thoracicus vorkommen, wohin sie unter solchen Verhältnissen nur durch die Lymphgefässe geführt seyn können.

3) Sehr kleine Molekularkügelchen; vorzugsweise nach reichlicher Nahrung, aber doch nie in der grossen Menge wie im Chylus.

Herbst nennt die Lymphe wasserhell, durchsichtig und farblos; aber er fand sie auch trübe, weiss, gemischt röthlich. Am meisten farblos ist die Lymphe der Extremitäten; die der Lebersaugadern ist oft graugelblich. Ein abnormes Verhältniss setzt die sehr rothe Lymphe voraus. Dies hat man von aufgesogenem Blutfarbestoff abgeleitet; allein aus den Beobachtungen von wirklichen Blutkügelchen in der Lymphe und in der Flüssigkeit im Ductus thoracicus, sowohl im normalen Zustand (das Letztere besonders nach langem Fasten), wie im abnormen, z. B. nach Blutextravasaten in der Brusthöhle (Nuck, Mascagni u. A.), geht genugsam hervor, dass dieser Farbenveränderung die wirkliche Aufnahme von Blutkörperchen zum Grunde liegt. Herbst hat einige directe Versuche durch künstlich bewirktes Blutextravasat in die Brusthöhle angestellt, welche den aus andern Beobachtungen entlehnten Beweis noch verstärken. Aber er verwahrt sich vor der von Andern adoptirten Meinung, als fände in solchen Fällen eine directe Aufsaugung des extravasirten Bluts durch die an der Oberfläche der Lunge gelegenen Saugadern Statt. Nämlich diese Saugadern sind seinen Untersuchungen zufolge nicht Anfangskanäle, sondern ausführende Netze der im Innern der Lunge (ebenso wie bei der Leber, den Nieren, der Milz, dem Darmkanal u. s. w.) befindlichen Anfangswurzeln des Saugadersystems. So wenig man nun nach einer Injection von Milch in die Bauchhöhle eines Thieres etwa die weisse Farbe der Chylusgefässe an der mit Speisebrei in Berührung befindlichen Darmfläche für eine Absorption der injicirten Milch halten werde, ebenso wenig könne die rothe Farbe in der Lymphe der Lungen als Beweis für die Aufsaugung des extravasirten Bluts gelten. Vielmehr bedinge die mit dem Extravasat verbundene Verletzung einen congestiven oder entzündlichen Zustand im Innern des Lungengewebes,

eine Ueberfüllung der Capillaren, und dadurch, ähnlich wie die künstliche Vermehrung der Blutmasse durch Transfusion, ein reichlicheres Eindringen von Blutkügelchen in die Anfangswurzeln der Saugadern. Daher sey der Zustand als eine Steigerung des normalen Eindringens der Blutkügelchen in die Lymphe zu betrachten.

Viele Einzelbeobachtungen über die Beschaffenheit der Lymphe aus besondern Organen enthalten übrigens noch die Leichenuntersuchungen von sechs Thieren, die zu diesem Zwecke unter verschiedenen Verhältnissen getödtet wurden. So z. B. finden wir S. 239 über die Lymphgefässe der Leber einer jungen Katze folgende interessante Notiz: Die genannten Lymphgefässe traten aus der Leber in eine Drüse und von da in einen gemeinschaftlichen Kanal von der Dicke einer Rabenfederspule. Sie waren mit einer durchscheinenden, nur in's Weissliche getrübten Flüssigkeit gefüllt. Der Inhalt gerann schnell an der Luft, röthete sich aber nicht. Auffallend war die grosse Menge von Infusorien darin. Diese waren rund, ihre Grösse verschieden, einige so klein, dass sie kaum bei 250facher Vergrösserung gesehen werden konnten; ihr Durchmesser variirte zwischen $\frac{1}{14}$ und $\frac{1}{10}$ der Blutkügelchen; sie bewegten sich lebhaft und durchschwammen die Flüssigkeit nach allen Richtungen, drehten sich im Kreise, hingen sich an einander, trennten sich wieder u. s. w. Ausser ihnen zeigten sich in dieser Lymphe viele Lymphkügelchen, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ so gross als Blutkügelchen, andere so gross wie diese.

Ferner ist die Beobachtung (S. 244) von der strotzenden Anfüllung der Lymphgefässe am Halse bei einem Hunde bemerkenswerth, den man durch Zubinden der blosgelegten Luftröhre getödtet hatte. Die Respiration war gänzlich aufgehoben, hierdurch dehnten sich die grossen Venen in der Brust stark aus und die Entleerung des Ductus thoracicus in die Vene, so wie der Eintritt der Lymphe in den Ductus waren gehindert. Hieraus erhellt sehr gut der Einfluss der Respiration auf die Fortbewegung der Saugaderflüssigkeit, worüber unten mehr.

Was nämlich die **Fortbewegung des Chylus und der Lymphe** bewirkt, erörtern **Valentin** und **Herbst** auf ziemlich übereinstimmende Weise; doch wird von Beiden der Gegenstand nicht

ganz erschöpft, weshalb hier die Angaben des Einen durch die des Andern ergänzt werden sollen.

Zwei Grundmomente aber scheinen dem Referenten besonders bemerkenswerth, nämlich 1) die Ingestion stets neuer Nahrungsflüssigkeit vom Magen her, durch welche, abgesehen von der vermittelnden endosmotischen oder physikalisch-chemischen Thätigkeit der Darmzotten, mechanisch ein fortwährendes Weiterschieben der einmal aufgenommenen Massen bewirkt wird. Auf diesen Punkt geht Herbst nicht ein; dahingegen schreibt ihm Valentin (Physiol. I, S. 370) nur eine untergeordnete Rolle zu.

2) Beruht am centralen Endtheil des lymphatischen Gefässtyssems auf einigen complicirten Vorgängen, die hier angedeutet werden sollen, eine Vorrichtung, durch welche die Egestion der lymphatischen Flüssigkeit mehr oder weniger direct vermittelt wird. Sie besteht einerseits in dem Resultat der sogenannten Herzaspiration *), wodurch ein verstärkter Zug auf den centripetalen Lauf des Venenblutes ausgeübt wird. Mit dem bei der Diastole des rechten Herzens erfolgenden Einströmen des Venenbluts in die rechte Vorkammer nämlich muss sich auch ein stärkeres Aufsteigen der lymphatischen Flüssigkeit nach dem Herzen hin verbinden, weil der centripetale Zug hier, wie bei einer Saugpumpe, auf alle unterhalb desselben gelegnen Röhren, respective ihren Inhalt, gleichmässig einwirkt, und somit den dem Venenlaufe parallelen Lymphstrom mit einer gewissen Kraft nach dem Herzen hin determinirt. In dem Masse aber, wie hierdurch das sonst vorhandene Hinderniss für das Einströmen der lymphatischen Flüssigkeit in die Schlüsselbeinvenen aufgehoben wird, gelangt der Druck der atmosphärischen Luft so wie alle übrigen Hülfsmomente von aussen auf die lymphatischen Gefässe relativ zu einer stärkern Einwirkung. — Andererseits wird bei der Inspiration von Luft in die Lungen die Brusthöhle erweitert und die centripetale Strömung des Venenbluts (in dem Verhältniss wie die hydrostatische Kraft des Venenstroms die der

*) So nennt Valentin, Physiol. I, S. 478, den Act der Diastole des venösen Herztheils, wobei das Venenblut mit einer gewissen Kraft in das Herz einströmt, ein Vorgang, den man sonst der Saugkraft des Herzens zuzuschreiben pflegte.

eindringenden Atmosphäre übertrifft) wiederum befördert, wodurch nach dem Obigen auch der parallele Lymphstrom wieder verstärkt werden muss. — Endlich wirkt auch die Exspiration der Lungen, wenn gleich in anderer, mehr indirecter Weise, befördernd auf den centripetalen Lauf der Lymphe. Durch das Ausathmen wird der centrifugale Druck des Arterienbluts verstärkt (Valentin, l. c. S. 496), die Druckkraft des Arterienbluts aber setzt sich bis in die Venen fort. Daher und weil zugleich bei jeder Systole des linken Herzens alle Arterien stärker ausgedehnt werden, muss ein stärkerer Druck auf alle Theile des Körpers entstehen, welcher das Aufwärtssteigen der Flüssigkeit in den nachgiebigen Stämmen der lymphatischen Gefässe begünstigt, respective zur Ausgleichung des Widerstandes beiträgt, welcher von der Raumverminderung der Brusthöhle und von der Reibung zwischen Gefässwandung und Inhalt sonst bedingt wird. —

Von diesen zwei Grundmomenten der Lymphbewegung (deren eins von Valentin, das letztere aber nur von Herbst S. 258 l. c. kurz angedeutet wird) abgesehen, gibt es noch verschiedene, nicht minder wichtige Hülfsmomente, und diese bestehen:

1) in der peristaltischen Bewegung des Darmkanals, welche zusammendrückend auf die Anfangswurzeln der Saugadern und fortschiebend auf ihren Inhalt einwirkt (Valentin, l. c. S. 370; Herbst, l. c. S. 260 und 349).

2) in der Muskelbewgung überhaupt, wozu auch vielleicht noch der Druck der Zwerchfellschenkel am Aortenschlitze, der Druck der Bauchmuskeln u. s. w. zu rechnen ist.

3) in der Elasticität der innersten Haut der Saugadern (Herbst, S. 256), besonders der kleinern Gefässe, welche durch ihre stärkere, fadenartige Zusammenziehung bei der Entleerung ihre Flüssigkeit in einer bestimmten, centripetalen Richtung gegen die einen geringeren Widerstand leistenden grösseren Kanäle hin treiben.

4) in der organischen Contractilität der Chylus- und Lymphgefässe, die vorzugsweise in der äussern, aus Längen- und Querfasern bestehenden Gefässhaut ihren Sitz hat. Sie wird unterhalten oder erregt einmal durch das den Saugaderhäuten in beträchtlicher Menge zuströmende Blut, und zweitens durch den Einfluss des Nervensystems, so wie sie auch andererseits mit der allgemeinen Kraft

und Thätigkeit des Organismus und mit der Menge und Beschaffenheit der aufgenommenen Flüssigkeit in Verhältniss steht.

Was den Blutreichthum der Saugaderwandungen betrifft, so ist ausdrücklich zu bemerken, dass Herbst denselben bei seinen Untersuchungen oftmals wahrgenommen hat und darin einen wesentlichen Unterschied dieser Häute von denen der Blutgefässe erkennt.

5) endlich in der Klappenbildung der Saugadern. Ihre Mechanik hat besonders Valentin ausführlich darzustellen gesucht. Er hebt namentlich aber hervor, dass auser der Eigenschaft der Klappen, mechanisch als passive Taschenventile zu wirken, ihnen wahrscheinlich auch ein lebendiges Zusammenziehungsvermögen zukomme. Der muskelähnlichen Fasern in den Klappen wurde schon oben gedacht. Die Verkürzung der Fasern fällt nicht in den Moment, wo die Ventile sich schliessen, sondern wahrscheinlich in die Zwischenzeit, wo sie sich öffnen, um neuen Chylus einströmen zu lassen.

Die Klappen der Saugadern befinden sich nach Valentin's Beobachtungen in den mesenterischen Gefässen bei'm Menschen in Entfernungen von 1 — 10 Millim., bei dem Pferde $1\frac{1}{2}$ — 20 Millim..

In den Mesenterialdrüsen verweilt der Chylus länger, indem hier durch verschiedene Momente eine Verlangsamung des Laufes bewirkt wird (Valentin, S. 374). Ausser der netzförmigen Verzweigung und ausser der mit verringertem Lumen sich verstärkenden Friction zwischen Wandung und Inhalt tragen nämlich die vielfachen Windungen in den Drüsenknäueln zur Verlangsamung des Laufes bei.

(Fortsetzung folgt.)

II.

Notizen über die in den Krankheitsprodukten des Menschen vorkommenden Krystallbildungen.

Von

Dr. Friedrich Günsburg,

in Breslau.

Das beständige Vorkommen krystallinischer Gebilde mitten in den Heerden ausgezeichneter organisirter Neubildung ist der besondern Aufmerksamkeit des Pathologen werth; denn es könnte die Natur nicht die beiden am meisten entgegengesetzten Faktoren ihrer Erscheinung, die organisirte Zelle und den leblosen Krystall an gleicher Stätte und unter scheinbar gleichen Bedingungen auftreten lassen, wenn nicht das Wesen des zu Grunde liegenden krankhaften Bildungsprocesses nothwendig das Hervortreten dieser polarischen Gegensätze erforderte. Wie auf keine Phase des normalen physiologischen Entwickelungsganges (der verschiedenen Organismen) zufällige Bestimmungen einwirken: so ist auch in den noch so verschiedensten und scheinbar ungleichartigsten pathologischen Bildungen überall Gesetz, überall Nothwendigkeit. Darum ist eine genaue Kenntniss der Verhältnisse, unter welchen solche unorganische Bildungen in den Krankheitsprodukten auftreten, die Kenntniss ihrer Formen und ihrer chemischen Zusammensetzung eben so belehrend für den Naturforscher, der die elementaren Bedingungen für die ersten Typen organischer und unorganischer Gestaltung nach allen Richtungen hin verfolgt, als sie dem Pathologen nothwendig ist, der daraus für die Beschaffenheit der zu Grunde liegenden Krankheitsprocesse und die alsdann hervorgehenden Heilungsprincipien erspriessliche Resultate ziehen wird.

Die erste Anregung zur Untersuchung dieser Bildungen gab Schönlein im Jahre 1836, als er die in den Excrementen der Typhuskranken vorkommenden Krystallbildungen fand, und ihre Formen sehr genau zeichnete, ohne sie näher zu beschreiben. Valentin fand krystallinische Kügelchen in der Cartilago cricoidea und organisirte Kalkablagerungen in Ossificationen der Gefässe, den Concretionen der Schilddrüse, des Bauch- und Brustfells, Lassaigne analysirte ein in einer Hirnkammer des Pferdes gefundenes Concrement. Gluge suchte im darauf folgenden Jahre das allgemeinere Vorkommen nachzuweisen, und führte ohne specielle Demonstration das normale Vorkommen krystallinischer Bildungen an im Speichel, dem Secret der Augenbindehaut, der Galle, dem Schweiss und in den Excrementen; als abnormes Vorkommen: im Eiter einfacher Abscesse, dem Schanker, dem Brand, dem Fleisch des Herzens, dem Typhus, Darmtuberkel, und im Markschwamm namentlich als integrirenden Bestandtheil. Daubressi analysirte eine in den Muskeln gefundene Concretion. Nasse jun. fand die dünnen vierseitigen Tafeln des Cholestearins in der Flüssigkeit eines Kropfs, der Flüssigkeit eines Hydrovarion und im Eiter eines Gelenkabscesses. Luethi fand die krystallinischen Hornblättchen Valentin's in den Concretionen der Arterien, den Lungen und Bronchialdrüsen. Probst und Bley analysirten Concretionen des Brustfells, Sgarzi der Lunge. Walter untersuchte verkalkte Fibroide der Gebärmutter. Vogel fand Cholestearinkrystalle im verkalkten Lungentuberkel der fettig entarteten Leber, in den Atheromen der Aorta, zeichnete andere Kryställchen im Lungenbrand, und phosphorsaure Kalkkrystalle in den Ablagerungen auf den Herzklappen.

Die verschiedenen Krystalle, welche in dem Harn der Kranken gefunden werden, sind von Becquerel, Golding Bird, F. Simon und Vigla beschrieben. Sie gehören nur insofern hierher, als pathische Veränderungen der Urinsecretion durch sie angezeigt werden.

In den Produkten recenter Entzündung werden selten krystallisirte Ablagerungen vorgefunden. Der Gehalt der im Blut enthaltenen Salze ist in diesen Krankheiten zwar vermehrt, wird aber durch die entsprechend anormale Nierenausscheidung zur Normalmenge zurückgeführt. Es sind daher stets die Gesammterscheinungen des Krankheitsbefundes zu vergleichen, um die Ausnahmsfälle zu erläutern.

In einem Fall von Pericarditis fanden sich rhombische Säulen mit vorderen und hinteren schief aufgesetzten Endflächen, mit und ohne Abstumpfung derjenigen Seitenkanten, auf welche die Endflächen aufgesetzt waren. Diese Krystalle erschienen sowohl in der obersten leicht abzutrennenden Exsudatschicht, welche aus unregelmässig faserig gestaltetem Fibrin, ausgedehnten Blutgefässen und einer Schicht noch unentwickelter Zellkerne von 0,003 — 0,005 M. Durchmesser bestand; sie durchdrangen aber auch alle tieferen Schichten, zunächst eine schaalig aufliegende Schicht, in welcher viele freie Blutkörperchen und verhältnissmässig wenig ausgebildete, kernführende Entzündungszellen lagerten: endlich aber die zunächst am serösen Blatt des Herzbeutels anliegende Exsudatschicht, welche aus Entzündungszellen, Kernfasern und faserig aufgereihten Faserzellen neuer Bildung zusammengesetzt war. Dieses durchgehende Vorkommen bewies, dass sie nicht blos ein späterer Niederschlag aus dem flüssigen Exsudate seyen *).

Häufig finden sich krystallisirte Produkte als Reste einer längst überwundenen Entzündung. So erschienen sie namentlich nach Entzündung der Milzkapsel, wie der Milzpulpe. In einer fast liniendicken, undurchsichtigen Milzkapsel, deren gewölbte Oberfläche durch tiefe Furchen schuppenartig eingetheilt war, und die vollkommenen Perlmutterglanz hatte, fanden sich Krystalle von der ausgebildeten Form der oblongen rhombischen Säule nebst Pigmentzellen in einem Lager von Hornepithelium eingebettet, welches sich in einer 0,5 — 0,6 Mill. (Transversalmessung) dicken Schicht über die elastische Faserschicht der Milzkapsel nach innen zur Milzpulpe und nach aussen über die

*) Der Sectionsbefund im Allgemeinen zeigte nächst der zunächst tödtlichen, exsudativen Pericarditis, die von kurzem Verlaufe gewesen, pleuritisches Exsudat, welches die ganze linke Brusthälfte erfüllte, mit vollständiger Compression der linken Lunge auf eine äusserst dünne Schicht, entwickelte granulirte Nieren mit Einlagerung eines zur Faserzelle organisirten Exsudats, und Katarrh der Harnblasenschleimhaut. Die Krankheit der Nieren war, wie die Krankheitsgeschichte angibt, gleichzeitig mit der exsudirenden Pleuritis über 3 Monate vorher beendet: es waren also die Nieren in ihrer Secretion nicht mehr fähig, das der Entzündung wahrscheinlich eigenthümliche Uebermass von Salzen im Blute zu entfernen; und dies schlug sich an dem pathologischen Heerde, um welchen der grösste Blutandrang war, nieder.

freie Oberfläche erstreckte. — In einem andern Falle, welcher die charakteristischen Zeichen früherer Entzündung der Milzpulpe an sich trug, erschienen vollkommen ausgebildete, dreiseitige Säulen in grosser Zahl neben einem Lager von 0,01 — 0,015 M. Durchmesser habenden, ausgebildeten Pigmentzellen mit Kern- und Pigmentkörperchen, mitten in dem nur an elastischen Faserbündeln reicheren, sonst unveränderten Milzzellenlager.

Als Ausgang der Entzündung findet man ebenfalls die Verirdung der Mesenterialdrüsen. Eine solche bestand aus Krystallen von 0,4—0,6 M. Länge und 0,2 — 0,3 M. Breitendurchmesser, fast undurchsichtig, zwischen rhombischen Säulen und Tafelform wechselnd. In ihrem Innern oder auf der Oberfläche konnten runde, nach allen Seiten mit zackigen Stadien auslaufende, 0,003 Mill. im Durchmesser habende Körperchen unterschieden werden, die den Knochenkörperchen sehr ähnlich waren. Das Gewebe, welches diesen Krystallen zur unmittelbaren Lagerstätte diente, bestand aus der verödeten Zellschicht der Drüse, deren unregelmässige Lappen noch die undurchsichtigen Kernkörperchen und stellenweise die Zellhüllen zeigte. Die Zellfasern fanden sich ebenfalls unverändert und mit Kernen besetzt.

Die Krystallbildung hat ihre Bedingungen in solchen Fällen in der Zerfällung des organisirten Krankheitsproduktes, und der Unfähigkeit, in gleicher Weise wie dieses mechanisch vernichtet, oder resorbirt zu werden. Dass nicht in der Höhe der Entzündung, sondern in der Epoche der Rückbildung des Krankheitsproduktes die Krystallisation Statt habe, geht aus dem gleichmässigen Zusammenvorkommen mit den Pigmentzellen hervor.

Als Ausgänge der Entzündung, in welchen Krystallbildung vor sich geht, sind ferner aufzuführen: die Erweichung und der Brand.

Die schwärzlich grüne, zähe Flüssigkeit, welche bei perforirendem Magengeschwür sowohl während des Lebens erbrochen wurde, als auch die ganze Oberfläche des Magens überzog, enthielt dihexaëdrische Säulen, welche aber durch Abstumpfung zweier Seitenkanten zur achtseitigen Säule geworden, in gleicher Menge als die unregelmässig runden, verschieden grossen, undurchsichtigen Kügelchen, welche von der Gangränescenz der ausgefallenen Schleimhaut zeugten.

Bei Erweichung der Schleimhaut des Krummdarms zu einer dun-

kelbraunröthlichen, salzigen Masse befanden sich in dieser nebst den ausgebildeten Entzündungszellen von 0,005 — 0,007 M. Durchmesser krystallinische Fragmente, welche der rhombischen Säule angehörten.

Bei Gangränescenz der Schleimhaut des Wurmfortsatzes, welche nach einer Typhlitis entstanden war, zeigte die grüne Masse, welche die beiden sphacelösen Kapselgeschwüre überkleidete, in welche die Schleimhaut eben umgestaltet war, eine grosse Zahl einfacher rhombischer Säulchen, von nur 0,02 M. Längendurchmesser, nebst deformen und zerfallenen Entzündungszellen, cylindrischen Gefässfragmenten und den eigenthümlichen kugeligen, zerstreuten und geballten Brandmolekülen.

Eine andere Art der Krystallbildung findet in und auf den atheromatösen Ablagerungen Statt, welche sich in Folge localer Entzündungen in den Herzklappen und auf der Innenfläche der Hauptarterienstämme finden. Ursprünglich und zum grössten Theil beginnen die Verirdungen allerdings unter der Innenhaut zwischen den elastischen Kernfasern des Atheroms; sie behalten aber alsdann immer nur einen sehr geringen Umfang. Sobald sie aber die Innenhaut durchbrochen haben, und dem Blutstrome fortgesetzt zugänglich sind, nehmen sie schnell an Volumen zu. Dies konnte ich namentlich bei Verirdungen in Atheromen der zweispitzigen und einmal der dreispitzigen Herzklappe sehen. Die Klappenflügel der zweispitzigen Klappe sind verwachsen, die freien Ränder sind durch Atherome verdickt, die in der Verirdung so weit fortgeschritten sind, dass sie die Innenfläche durchbrechen, und auf dieser Grundlage nun zu einer bedeutenden, vollkommen stalaktitisch ausgebildeten Masse angewachsen sind. Die Gestaltung der Masse, und die Thatsache, dass sie auf derjenigen Seite der Klappen ausgebildet ist, auf welche der fortwährende Zufluss des Blutes Statt hat, nämlich auf der Vorkammer-Fläche, beweisen, dass hier die zuerst gebildete kleine Krystallmasse, welche dies Atherom durchbrochen, auf das anspülende Blut, wie ein an einem Faden befestigter Salzkrystall in einer Salzlösung wirkt, d. h., dass er die gleichartigen erdigen Bestandtheile dem Blute durch Attraction der erdigen Moleküle entzogen hat.

Als Gegenbeweis, wie durch solche Krystallbildungen auf Atheromen dem Blute ein Gehalt erdiger Bestandtheile entzogen wird, fin-

den wir in ihrer Begleitung die albuminösen Exsudate in den verschiedenen Körperhöhlen, ob sie organisirt als Krebs, oder flüssig als freie Wassersucht erscheinen, und die häufig damit verbundenen Eiweisssecretionen durch den Harn bei theilweisem Verlust seiner gewöhnlichen Salze.

Die stalaktitisch gestalteten Massen auf der Vorhofsfläche der zweispitzigen Klappe bestanden aus ausgebildeten sechsseitigen Säulen mit dihexaëdrischer Zuspitzung. Die Krystalle waren sehr gross, halbdurchsichtig, mit vielen schwarzen Punkten bedeckt oder erfüllt.

Die erdige Masse aus der Aorta abdominalis einer Frau — welche an Gallertkrebs des Magens gestorben — bestand aus grossen, sehr spitzen Rhomboedern, welche oft linsenförmig gewölbt, vollkommen undurchsichtig waren, und durch Essigsäure unverändert blieben.

Folgen wir nun den Krystallbildungen in einer Reihe verschiedener, selbstständiger Krankheitsprocesse.

Krystalle in den Cystenbildungen: Lebercysten, die aus concentrisch schaalig über einander liegenden Zellenlagen, jede von 0,01 M. Querdurchmesser mächtig, bestanden, enthielten eine Flüssigkeit, welche aus freischwimmenden, länglich runden Zellen von 0,01 M. Durchmesser mit einer an die Peripherie heranreichenden Kernmasse, freien ungeformten Theilchen, ferner aus andern ausgebildeten Zellen von 0,015 M. mit Kern und Kernkörperchen, sehr vielen Fettbläschen, schwarzen Pigmentmassen, formlosen Mengen von Biliphain und wohl ausgebildeten rhombischen oblongen Tafeln bestand.

An dem vordern Ende der Milz lag in sehr consistentem hellrothem Gewebe eine taubeneigrosse Cyste von hell weingelber Farbe, durch Fächer in mehrere erbsen- und bohnengrosse Lokulamente eingetheilt. Die weingelbe, dem Apfelmus ähnliche Masse, von der Consistenz des geronnenen Eiweisses, bestand aus dichten Lagen vollkommen durchsichtiger ganz ausgebildeter, horizontaler, rhombischer Tafeln, welche auf schlagende Weise den Bruchstücken des krystallisirten Schwerspaths glichen. Mit ihnen gemengt waren Pigmentkügelchen, Fettbläschen und Zellen in den ersten Bildungsformen von vollkommener Rundung und Durchsichtigkeit, in deren Raum entweder halbdurchsichtige unbegrenzte Kernmasse, oder der Peripherie sehr nahe Kerne mit runden Kernkörperchen lagen. Die umhüllende Mem-

bran bestand aus concentrisch schalig gestellten Zellmembranen, in denen eben solche rhombische Tafeln und kleine ringartige Kügelchen sich befanden — ähnlich den zerfallenen grauen Gehirnkügelchen.

Ein Cystisarkom in der subcutanen Fettschicht des Schulterblatts, welches die entsprechenden Muskeln (m. supra- et infraspinatus, m. latissimus dorsi) durch Compression vernichtet hatte, und dessen einzelne Cysten ein fibro-cartilaginöses Ansehen hatten, an einigen Stellen mit erdigen Concrementen besetzt waren, bestand aus parallel gelagerten Kernfasern des Bindegewebes mit eingelagerten länglichrunden Zellen von 0,015 M. Durchmesser, gleichgestalteten, der Peripherie nahen Kernen, und punktförmigen Kernkörperchen. Die Masse der Fasern und Zellen war aber an allen Punkten durchsetzt von oblongen, rhombischen Säulen mit gerade aufgesetzten Endflächen und Abstumpfung der Verbindungsecken.

Die Krystallbildung in den Cysten beruht auf derselben grossen Bildungspolarität, welche in jeder chaotischen Masse, die ein für sich abgeschlossenes Ganze darstellt, zur Erscheinung kommt. In die Höhle einer Cyste wird aus den Blutgefässen der Wandung ein flüssiges Bildungsmaterial transsudirt. Die der Organisation fähigen Elemente treten zu den Zellen und weiterhin zur Faser zusammen, während in gleichem Moment das Anorganische ebenfalls zur möglichst höchsten Gestaltung strebt, und so mitten in dem Heerde hoher organischer Neubildung auch der ausgebildete Krystall erscheint. Dies gerade macht die Eigenthümlichkeit des Krankheitsprocesses aus, dass diese in der Blutmischung enthaltenen Materialen nicht einerseits zur Fortbildung der physiologischen Elemente des Körpers, und andererseits zur Ausscheidung aus dem Bereich des Körpers, sondern an einem besondern Heerde zur eigenen Gestaltung kommen. Die Krystalle haben die grösste Aehnlichkeit mit denen der Cholestearine, der Stearinsäure und einigen ihrer Salze.

Eine einfache Ausscheidung des Anorganischen, ein wahres Zerfallen bedeutet das Vorkommen von Krystallbildungen

1) in fettigen Entartungen der Leber und der Niere; in beiden fand ich vollkommen ausgebildete, horizontale, rhombische Tafeln. In der Muskatnussleber fand ich nie diese Krystalle, sondern nur in jenem hohen Grade fettiger Auflösung, in welchem ein Theil der Le-

berzellen durch Compression von den zahlreichen Fettbläschen eine auffallende Volumsverminderung erfahren hatte, und die Kerne einer andern Zellenreihe zum grossen Theile in Fettbläschen verwandelt worden waren.

Eben solche rhombische Tafeln, den Bildungen des Schwerspaths ähnlich, fand ich in dem Secret einer Otorrhoe, während sich solche Krystalle in dem Ohrenschmalz des gesunden Menschen nur nach Einwirkung der Essigsäure bilden.

In der fettig entarteten Masse einer Schilddrüse fand ich ausgebildete kleine kubische Oktaeder in dem die Zellen der Drüse verdrängenden Lager von Fettzellen. Die Krystalle glichen ganz den kleinen Kryställchen des Rothkupfererzes.

In den verschiedenen Epochen und Formen der Tuberkulose fanden sich folgende Krystallbildungen:

Die Zirbeldrüse, in Tuberkeln von Hanfkorn- und Linsengrösse ganz eingebettet, enthielt zwischen ihren grauen Kügelchen eine grosse Menge kubischer Tetraeder mit abgestumpften Ecken. Einfache Tetraeder und sehr schön gebildete Pentagondodekaeder-Kryställchen in derselben Gruppe zeigten die wechselndsten Formen.

In erbsen- und muskatnussgrossem festem, infiltrirtem Lungentuberkel fand ich in Mitten des Lagers von Tuberkelzellen, in der Bildung begriffenen Zellkernen und grossen unvollkommen runden undurchsichtigen Pigmentkügelchen: Krystalle von der Form der rhombischen Tafel und des rhombischen Oktaeders.

In tuberkulösen Infiltrationen, welche in der nächsten Umgebung der Cavernen Statt fanden, fand ich zwischen dichten Lagen von Entzündungszellen und Tuberkelzellchen kleine rhombische Säulen in grosser Menge mit 0,005 M. Durchmesser habenden undurchsichtigen Pigmentkügelchen.

Auf der Innenfläche einer ganz glatten Kaverne, die von verdichtetem, luftleerem, dunkelschwarzem, weiss gestreiftem Parenchym umgeben war, fand ich auf der aus Faserzellen, spindelförmigen Entwickelungszellen und aus den durch Uebereinanderordnung oder Längsdehnung gewordenen Fasern zusammengesetzten Kapsel einzelne, am Rande gefranzte Tuberkelzellchen von 0,005 M. Durchmesser, Pigmentzellen und eine grosse Zahl rhombischer Tafeln.

Verirdete Tuberkel in der Lungenspitze, im Narbengewebe derselben, und eben solche in den Bronchialdrüsen bestanden unter dem Ueberzuge von Pigmentzellen, elastischen Kernfasern und punktförmigen Molekülen aus langen, zugespitzten Säulen, die wegen Abrundung der Seitenkanten nicht näher bestimmbar waren.

In dem seltnen Falle der Tuberkulose des Herzbeutels fand ich neben den Tuberkelzellen eine eben so grosse Menge rhombischer Säulen mit gerader Endfläche oder zugespitzt durch ein rhombisches Oktaeder.

In einer tuberkulösen Nierenkaverne fand ich neben den Körnchenzellen, Blutkügelchen, Tuberkelzellen und verschiedenen kleinen Molekülen ein grosses Lager von Tetraedern zum Theil, mit abgestumpften Ecken.

Auf tuberkulösen Darmgeschwüren und auf den sie umgebenden, mit dicht gefüllten Blutgefässen versehenen Zotten fand ich mehrmals vierseitige, rhombische Säulchen, die auch häufig zur Zwillingsform verbunden waren, in äusserst grosser Zahl.

In diesen Fällen von Krystallbildung auf tuberkulösem Boden beginnt sie, mit alleiniger Ausnahme des Darmtuberkels, gleichzeitig mit der Rückbildung der Tuberkelzelle. Die Tuberkelzelle ist in einigen chemischen Medien, in welchen andere albuminöse Zellhüllen vollkommen löslich sind, unverändert, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass erdige Bestandtheile in die Bildung der Tuberkelzelle mit eingehen. Denn in der Epoche, in welcher die Verirdung des Tuberkels meist in seinem Centrum beginnt, sind um diese Kernmasse herum alle Blutgefässe verödet, und es kann von diesen aus keine Deposition der Erdmasse Statt finden. Es ist daher die Krystallbildung in diesen Fällen nothwendiges Produkt des Zerfallens der Tuberkelzelle. Werden die Krystallbildungen in Menge deponirt, und die organischen Moleküle aufgesaugt, so erfolgt die Verirdung der ganzen Tuberkelmasse, und wenn die Blutmischung zur Norm zurückgekehrt ist: die N a t u r h e i l u n g d e r K r a n k h e i t. — Bilden sich aber die Krystalle durch Erweichung der Tuberkelzelle, so entsteht das Geschwür und die Kaverne. Die Naturheilung erfolgt alsdann häufig darum nicht, weil die Krystalle durch den Auswurf und die Excremente ent-

fernt werden. So setzt die Natur selbst in die extremen Fälle abnormer Entwickelung wieder die Rückbildungsfähigkeit zum Normalen.

Auf der Schleimhaut des typhösen Darms finden sich die Krystalle in verschiedener Gestalt und Menge, nach der Bildungsstufe des Krankheitsprodukts. Die Schleimhaut, welche die infiltrirte Placque überzieht, ist in den Zotten und auf der Epithelialschicht besetzt mit dreiseitigen Säulen, die gerade angesetzte Endflächen, bisweilen Abstumpfung der Seitenkanten zeigen, und der hemiedrischen Abtheilung des rhomboedrischen Systems angehören.

In dem Schorf der typhösen Placque, bevor sie zum Geschwür zerfällt, sind eine grosse Menge von rhombischen Säulen enthalten, die eine vordere und hintere schief aufgesetzte Endfläche und mehrfache Abstumpfung der Seiten- und Endkanten zeigen; sie haben einen Querdurchmesser von 0,015 — 0,025 M., einen Längendurchmesser von 0,10 — 0,15 Mill., und bedecken in Zahl von 80 bis 100 das Gesichtsfeld des Mikroskops. In dieser Gestaltungsepoche des typhösen Produkts ist die Krystallbildung am lebhaftesten.

Sparsamer ist das Vorkommen dieser Krystalle auf dem typhösen Geschwür. Die Krystalle haben alsdann auch häufig zwei vordere und zwei hintere Endflächen, so dass hieraus die Zuspitzung der Säule durch ein rhombisches Oktaeder erfolgt.

Ein Charakter der lentescirenden Form und der übermässigen Localisation des typhösen Produkts ist ein massloses Ueberhandnehmen dieser Krystallisationen auf der Darmschleimhaut. Der Darm, welcher die lentescirenden Geschwüre enthält, ist bis auf die häufig in dem Zustand rother Erweichung befindliche Dünndarmschleimhaut von rhombischen Säulen mit vorderer und hinterer schief aufgesetzter Endfläche bedeckt. Bei secundärer Infiltration der Ränder des typhösen Geschwürs und neuer typhöser Infiltration der benachbarten Schleimhaut ist nicht nur Dünn- und Krummdarm, sondern auch der aufsteigende und quere Dickdarm mit diesen Krystallen erfüllt.

Im Innern von Mesenterialdrüsen, die vom typhösen Produkt erfüllt sind, finden sich vollkommen ausgebildete, sechsseitige, gleichflächige Krystalle, und zwar fanden sich solche mitten in dem Gewebe ganz recenten Produkts.

Auf den Narben der typhösen Geschwüre finden sich fast nie

Krystallbildungen; einmal fand ich auf denselben ausgebildete rhombische Tafeln.

Das Blut der Typhuskranken zeichnet sich, so wie die Krankheit zur Höhe gediehen ist, durch Mangel an festen Bestandtheilen aus: in den Fällen langdauernder Krankheit zeigt das Blut eine auffallende Armuth an festen Bestandtheilen und Salzen (F. Simon). In den ersten Zeiträumen bis zur Schorfbildung werden die Krystalle aus der Blutmasse deponirt in gleichem Verhältniss der Ablagerungsmenge des typhösen eiweissreichen Produkts. Von der Schorfbildungsepoche an ist es aber wahrscheinlich, dass die Deposition dieser krystallisirten Masse unmittelbar aus dem Nahrungssafte erfolge und das Blut an und für sich eine geringere Menge von Salzen aufnehme; denn das Blut charakterisirt sich alsdann schon durch seine Armuth an Salzen, ausserdem findet keine Ablagerung von Typhusprodukt mehr Statt, sondern es erfolgt nur dessen brandige Zerstörung und Ablösung. Dafür aber, dass mit der Ablagerung des Produkts auch die Deposition der Krystalle Statt finde, spricht die ungeheuere Zahl vorgefundener Krystalle bei secundärer Infiltration.

In den verschiedenen Formen des Krebses habe ich trotz der vielfältigsten Untersuchung sehr selten *) Krystallbildungen gefunden. Gluge hat vollkommen Unrecht, dieselben für charakteristische Zeichen des Markschwamms anzugeben. Wenn man Markschwamm, oder anderes Krebsprodukt eine Zeit lang trocken, in Weingeist, oder Wasser aufbewahrt, bilden sich bald rhombische Tafeln in denselben; dies sind jedoch nur Produkte der Zersetzung oder Fäulniss. Dagegen erfolgt bei Krebsbildungen, wie schon aus einander gesetzt worden, die Ablagerung auf die Innenfläche der Gefässhäute.

Fassen wir die vorgeführten Thatsachen zusammen, so erscheinen 1) in Bezug auf Form Krystalle dem kubischen System angehörig in einer von Tuberkeln umgebenen Zirbel, der Schilddrüse und dem Nierentuberkel; dem quadratischen System: einmal im Typhus; der hemiëdrischen Abtheilung des rhomboedrischen Systems in Verirdungen

*) So fand ich Tetraeder mit einer Zuspitzung der Ecken durch die Flächen des Dodekaeders in dem Markschwamm der Arachnoidea ganz vor Kurzem.

der Innenhäute der Gefässe und verirdeten Mesenterialdrüsen, dem Typhus.

Die grösste Zahl von Krystallen, in den übrigen Fällen sämmtlich, gehört dem rhombischen Systeme an. Mithin bilden die Formen der Krystalle keine charakteristischen Zeichen eines Krankheitsprocesses; weitere Untersuchungen werden vielleicht in dieser Beziehung genauere Einsicht ergeben.

2) Die Krystallisation erfolgt, wenn durch den Krankheitsprocess einfaches Bildungsmaterial, das sowohl die der organischen Gestaltung fähigen, als auch die unorganischen Elemente des Blutes begreift, an oder in ein organisirtes Gewebe nach den zur gesonderten Existenz fähig machenden Vorgängen, abgeschieden wird. Als solche finden wir die Krystalle in den Cysten der Leber, der Milz, der Eierstöcke, Tuben, des Fettgewebes unter der Haut.

3) Die Krystallisation erfolgt, wenn die normalen, d. h. physiologischen Gewebe durch Rückbildung entweder und vorerst in einfachere, niedriger stehende Formationsstufen übergehen, oder völlig zerfallen. Hierauf beruht das Vorkommen der Krystalle in den fettigen Entartungen der Leber und der Nieren, in den pathologischen Secreten der Ohrdrüsen, in brandigen Oberflächen der Schleimhäute.

4) Die Krystallisation erfolgt, wenn entweder mit Zerstörung der pathologischen Neubildung vorher abgelagerte erdige Produkte nicht gleichzeitig mechanisch vernichtet oder aufgesaugt werden; — oder sie gehen aus der Revolution des organisirten Krankheitsproduktes hervor, insofern in dessen Zusammensetzung die erdigen Bestandtheile eingegangen sind. Dies sind ihre Bedingungen in den Krystallbildungen nach erloschener Entzündung und in den Tuberkeln.

5) Die Krystallbildung erfolgt, wenn die Secretionsheerde für die gewöhnliche Ausscheidung der Salze aus dem Blute durch vorgängige Krankheit zur Secretion unfähig geworden sind, und nunmehr ein Niederschlag dieses unorganischen Ueberschusses an dem zunächst vorzugsweise der Blutcongestion preisgegebenen Punkte erfolgt. Hierher sind die Krystallbildungen auf frischen Entzündungsheerden bei gleichzeitig vorhandenen Entartungen der Nieren zu rechnen.

6) Die Krystallbildung erfolgt durch unmittelbare Attraction der erdigen Bestandtheile aus dem Blutstrom, vermöge der eigenen An-

ziehungskraft der homogenen Theile, welche bei jeder einfachen Krystallisation sowohl, als bei der Vergrösserung schon vorhandener Krystalle in homogenen Medien Statt hat. So die stalaktitischen Krystallbildungen auf den Herzklappen und den Innenflächen der grossen Gefässe.

Anhangsweise ist als wahrscheinlich der Absatz der Krystalle aus einem pathologisch veränderten Nahrungssaft zu erwähnen, wie bei den Krystallbildungen auf typhösen Geschwüren gezeigt worden ist.

Chemische Analyse der verschiedenen Krystallbildungen, gleichzeitige und kontrollirende quantitative Analyse des Bluts, des Harns und der Excremente: mithin Vergleichung der Einnahmen, Ausgaben und Deposita, werden die Entstehung dieser Krystalle und ihr Verhältniss zu den betreffenden Krankheitsprocessen zur nähern Kenntniss bringen. Dahin leite ich meine weiteren Untersuchungen, und werde ihr Resultat bekannt machen.

Veränderung vor sich gehen, es muss in die dem Blutplasma eigenthümliche Mischung übergeführt werden, d. h. in Körper, die am entleerten Blute wieder als Eiweiss und Faserstoff auftreten. Welchem Organ könnte man eine solche Umwandlung aber wohl anders zuschreiben als den Blutkörperchen? Dass die Blutkörperchen Stoffe aufnehmen und wieder abgeben können, ist Thatsache. Es widerspricht daher Nichts der Annahme, dass die Blutkörperchen die im Darmkanal flüssig gewordenen und in's Blut gelangten Nahrungsstoffe in sich aufnehmen, mit Hülfe eigenthümlicher Kräfte umändern, und dem Blutplasma wieder einverleiben. An der dem Blutplasma eigenthümlichen Mischung seiner organischen Bestandtheile hätten demnach die Blutkörperchen den hauptsächlichsten und wesentlichsten Antheil. Die Erhaltung dieser Mischung wäre durch die Gegenwart und ungestörte Function der Blutkörperchen bedingt, und die sogenannten Blutdyskrasieen hätten ihren Grund besonders in einer qualitativ oder quantitativ veränderten Function dieser Körperchen. —

Ich verkenne nicht, dass es dieser Ansicht noch an jenen Beweisen fehlt, welche man heut zu Tage in der Physiologie anzusprechen pflegt, allein es steht dieser Ansicht nicht nur keine bis jetzt bekannte Thatsache entgegen, sondern sie hat sogar sehr Vieles für sich, und sie erklärt auf eine ungezwungene Weise die längst anerkannte Wichtigkeit der Blutkörperchen. Mögen Andere diesen Gegenstand weiter in Erwägung ziehen.

IV.

Einige Bemerkungen über die normale und abnorme Thätigkeit der sensibeln Nerven; über Empfindung und Schmerz.

Von

Dr. Hauff,

zu Kirchheim unter Teck (Würtemberg).

Wie die Entwicklung des Menschengeistes überhaupt, so zeigt auch der Gang einer einzelnen Wissenschaft nicht selten Extreme, ganz verschiedene Richtungen, nach denen sie strebt, ganz verschiedene Standpunkte, von welchen aus sie das Erstrebte zu erreichen sucht. Nachdem Haller und Bichat durch unzählige Experimente und Untersuchungen eine Menge von physiologischen Thatsachen gewonnen und so den Weg vorgezeichnet hatten, auf welchem man dem Verständnisse der Lebenserscheinungen und ihrer Gesetze mit Erfolg nahe treten könne, trat die Naturphilosophie auf und bemächtigte sich, wie der Naturwissenschaften überhaupt, so auch der Physiologie. Es lag in ihrem Wesen, sich mehr um das grosse Allgemeine, als um das kleine Einzelne zu bekümmern, mehr nach allgemeinen Principien, als nach scrupulöser Erforschung einzelner Lebensvorgänge zu streben, und mehr nach Aufstellung von Gesetzen für die bekannten Thatsachen, denen dann auch das noch Unbekannte zu unterordnen wäre, zu ringen, als eben das noch Unbekannte auf empirischen Wege der Untersuchung aufzuklären. Man tadle sie darum nicht; sie war eine nothwendige Stufe in der Entwicklung der Wissenschaft; sonst hätten sich

ihr nicht die besten Köpfe mit Enthusiasmus zugewendet, sonst hätte sie nicht einen so mächtigen und weit verbreiteten Einfluss gewinnen können. Sie hat die Naturwissenschaften durch geniale Auffassung, durch geistreiche Aufstellung von Analogieen und Combinationen manchfach gefördert; aber sie hat auch den Sinn von der mühevollen Untersuchung des Einzelnen abgewendet, und durch ihre in manchem Betracht glänzende Form Viele veranlasst, nicht nur müssig in Ideen sich zu ergehen, sondern auch sich zu Gesetzgebern für die Wissenschaft aufzuwerfen, ohne lange zu bedenken, ob diese Gesetze die Feuerprobe der Wahrheit bestehen würden, und dadurch auch hemmend und hindernd eingewirkt. Während dies in Deutschland geschah, schritten die Engländer und Franzosen auf dem ihnen zu allen Zeiten angemessenen Wege der empirischen Forschung, des Experiments, fort, und der glänzende Erfolg, mit welchem besonders Bell und Magendie auf diesem Felde arbeiteten, konnte nicht verfehlen, auch in Deutschland tiefen Eindruck zu machen. So wendete man sich auch hier allmälig wieder auf denselben Weg zurück; man sah ein, dass für die Bearbeitung der Naturwissenschaften und insbesondere der Physiologie, welche es mit gegebenen Stoffen und Prozessen zu thun hat, an denen alle menschliche Weisheit nichts ändern, an deren Gesetzmässigkeit sie nichts verrücken könnte, er der allein richtige, der allein zum Ziele führende sey. Man arbeitete auf diesem Wege mit Liebe und mit Ernst, man nahm alle Mittel der in gleicher Weise von einem Resultate zum andern rüstig fortschreitenden Chemie und Physik zu Hülfe, und so konnte es an höchst bedeutenden Erfolgen nicht fehlen. Es ist wahrhaft erstaunlich, welche Fortschritte die Physiologie in verhältnissmässig kurzer Zeit gemacht hat, und wer hieran irgend zweifeln wollte, möge doch das vor 14 Jahren erst erschienene Lehrbuch der Physiologie des mit Recht berühmten Rudolphi mit der ersten Ausgabe des J. Müller'schen, und diese wieder mit dem eben erst erscheinenden von Valentin vergleichen, um aller seiner Zweifel los zu werden. Die Namen der hochachtbaren Männer, denen hierfür der Dank gebührt, sind in Aller Gedächtniss und Mund, und brauchen hier nicht genannt zu werden. Mit dem rastlosesten, beharrlichsten Fleisse, mit dem scharfsinnigsten Forschungsgeiste, mit den mannichfachsten Kenntnissen und den treff-

lichsten Hülfsmitteln ausgerüstet, haben sie sich bemüht, in das Innerste der Lebenserscheinungen zu dringen, indem sie den Thier- und Menschenleib nach allen Richtungen mit grösster Sorgfalt untersuchten, und allenthalben auf den Kern der Sache losgingen. Ihre Leistungen und Entdeckungen wurden und werden noch mit Begeisterung aufgenommen, und die Aerzte besonders, denen es für ihre Pathologie und Therapie so sehr an festen Anhaltspunkten gebricht, griffen mit Eifer nach jeder Leuchte, die ihnen die Physiologie aufsteckt, oder auch nur aufzustecken scheint, um durch sie auf dem dunkeln Pfade, den sie oft mühsam zu wandeln genöthigt sind, sicher geführt zu werden. —

Hiemit wäre etwa der gegenwärtige Standpunkt der Wissenschaft angedeutet. Es ist der der Exactheit, so weit von einer solchen bei den, wenn gleich nach unveränderlichen Gesetzen geregelten, doch in stetem Wechsel begriffenen Erscheinungen des Lebens die Rede seyn kann; es ist in Beziehung auf die Medicin insbesondere der physiologische, welcher, obgleich von Verschiedenen verschieden ausgelegt und erklärt, im Wesentlichen doch darauf beruht, dass der Arzt bei Auffassung und Deutungen der Krankheitsprozesse und Erscheinungen und bei ihrer Behandlung, die Resultate der pathologischen Anatomie abgerechnet, vorzugsweise immer auf die Lehren, welche ihm die Physiologie über die normalen Lebensvorgänge an die Hand gibt, zurücksieht, und nach ihnen seine Auffassungs- und Handlungsweise regelt, so weit dies angeht. Dies ist, auch nur so viel bis jetzt gegeben — und wer möchte an einer ferneren verhältnissmässigen Bereicherung der Wissenschaft zweifeln? — ein grosser, sehr grosser Gewinn. Aber er darf nicht überschätzt, es darf nicht übersehen werden, wie mangelhaft sehr Vieles auch jetzt noch ist. Die herrschende Richtung der Physiologie bringt es mit sich, dass besonders die einzelnen Gewebe und die verschiedenen Fluida des Körpers auf's Genaueste untersucht werden, und eben weil sie die herrschende ist, geschieht es, dass sich diesem Geschäfte sehr Viele, und nicht immer die Begabtesten, unterziehen. Die Untersuchungen selbst können nur mit scharf bewaffnetem Auge und mit Hülfe von zum Theil sehr delikaten physiologischen und chemischen Experimenten geführt werden und zu Resultaten gelangen, und dies ist die Ursache von den vielen Widersprüchen, von

den vielen abweichenden Beobachtungen, welchen wir auf diesem Wege begegnen. Was heute Einer findet und als wichtigen Fund proclamirt, das sieht ein Anderer morgen gar nicht, oder anders, oder gar auf entgegengesetzte Weise, und stösst mit derselben Zuversicht und demselben Eifer den Fund des Ersten um, mit welchem ihn dieser verkündet hatte, und setzt den seinigen an dessen Stelle. Wenn ich dies sage, so habe ich u. A. die verschiedenen Ansichten der Physiologen über die innere Beschaffenheit und die Bildung des Bluts, über die Entstehung der Herztöne, über den capillären Kreislauf, über die Verdauung, und insbesondere über die Functionen der verschiedenen Nerven im Sinne, und erinnere in Betreff der letzteren an die nur in einer Beziehung von Budge, Stilling und Volkmann geführten Controversen. Diese relative Mangelhaftigkeit soll nicht einmal ein Vorwurf seyn, denn sie liegt in der Natur der Sache und ist in der Schwierigkeit des Untersuchungsobjects nothwendig begründet, aber geläugnet darf sie nicht werden, übersehen darf man sie nicht, am wenigsten der Arzt, von dem man verlangt, dass er stets an der Hand der Physiologie gehen soll, und dem doch so Vieles begegnet, über das er bei dieser Führerin eine Aufklärung nicht findet. Diese Mangelhaftigkeit macht sich bei näherer Betrachtung vieler der gemeinsten und alltäglichsten Vorgänge empfindlich fühlbar, ungeachtet ihnen eine Reihe der trefflichsten Physiologen die angestrengteste Aufmerksamkeit gewidmet hat. Ein solcher Vorgang ist auch die Function der sensibeln Nerven in normaler und abnormer Beziehung, das Fühlen und der Schmerz, und es möge mir gestattet seyn, über ihn im angedeuteten Sinne Einiges zu bemerken.

Die Function des Empfindens kommt bekanntlich den sensibeln oder centripetalen Nerven zu. Sehen wir kurz, was die moderne Wissenschaft über ihren Bau und besonders über ihren Verlauf lehrt. Sie bestehen, wie andere Nerven auch, aus den Primitivröhren, welche halbe, durchsichtige Cylinder, ähnlich Glasfäden von unendlicher Feinheit, d. h. von 0,008‴—0,0084‴ Durchmesser darstellen, und eine zähe, weiche Substanz von nicht näher bestimmter Qualität enthalten. Jede solche Faser verläuft isolirt, für sich, von ihrem cen-

tralen bis zu ihrem peripherischen Ende, ohne mit andern sich zu vermischen. Erst die secundären Faserbündel innerhalb der Stämme gehen Verflechtungen ein, wie die Stämme selbst durch gegenseitigen Austausch ihrer Bündel an vielen Stellen Anastomosen und Plexus bilden. Keine Primitivröhre endet offen für sich, oder spaltet sich in verschiedene Zweige, sondern indem sie in einem steileren oder weiteren Bogen in eine andere übergeht und somit eine engere oder weitere Schlinge bildet, von welcher aus sie ebenso isolirt, wie sie hergekommen, nach den Centralherden des Nervensystems zurückläuft. Die Hautnerven, welche uns hier zunächst interessiren, spalten sich bei ihrem Eintritt in die Haut in 3—4 Aeste, diese geben weiterhin Bündel ab, welche sich zuweilen wieder an den einen oder andern Nervenzweig anlegen, häufig aber selbstständig bleiben und durch Abgeben von Reisern, welche aus wenigen, selten nur aus einer einzigen Faser bestehen, immer dünner werden. Sie verlaufen um so weniger geschlängelt, je feiner sie sind. Alle die feinsten Reiser nun bilden ein sehr feines Geflecht, indem sie sich bald verbinden, bald wiederum spalten. Die Maschen des Geflechts sind verschoben viereckig oder rhombisch, grösser oder kleiner, mit Zwischenräumen von höchstens $\frac{1}{4}'''$. Jeder einzelne verfolgte Ast wird bis zu einer gewissen Strecke immer schwächer, dann aber durch Aufnahme von Fasern wieder stärker und geht zuletzt als Ast in einen ganz andern Nervenstamm über. So endet also jede Faser zuletzt wieder in einem Nervenstamm, durch welchen sie zu den Centralorganen zurückgeführt wird, und auch hiernach bildet also jede Faser eine Schlinge, aber eine sehr weitläufige. Dies die Vorstellung Burdach's d. J. Nach Valentin bilden die Hautnerven ebenfalls Plexus, biegen aber in sehr engen Bogen in einander um. Dies sind die peripherischen Endschlingen, und von ihnen aus gehen die Primitivröhren, zu grösseren und kleineren Strängen vereint, direct in die Röhren des Rückenmarks und des Gehirns zurück, und sollen dort nach Einigen (Valentin und Carus) ebenfalls Schlingen, die centralen Umbiegungsschlingen, bilden, welche jedoch von Andern (Burdach, Henle, Remak) bestritten werden (s. Henle's allgemeine Anatomie). Nach dieser Ansicht hätte man sich jede Nervenfaser als eine langgestreckte Ellipse zu denken, deren einer Bogen ihre centrale, der an-

dere aber ihre peripherische Umbiegungsschlinge darstellte, und deren einer Schenkel der centripetale, der andere aber der centrifugale oder motorische im weitesten Sinne wäre, so dass also jede einzelne Faser in ihren beiden Schenkeln verschiedene Kräfte hätte. Henle hat (a. a. O. S. 707 u. ff.) mehrere triftige Gründe gegen diese Ansicht von dem Verlaufe und der Function der Nervenfasern hervorgehoben, unter welchen der bedeutendste wohl der ist, dass er die centralen Schlingen als Umbiegungsschlingen der sensibeln und motorischen Nerven für gar nicht erwiesen hält. Wenn er aber ferner sagt, dass aus anatomischen und physiologischen Thatsachen das Erstrecken der sensibeln (und motorischen) Nerven der unteren Extremitäten bis in's Gehirn unzweifelhaft sey, dass also, wenn erst im Gehirne die centralen Umbiegungsschlingen dieser Nerven zu finden wären, sich die Reizung der sensibeln Nerven des Fusses den motorischen bei durchschnittenem Rückenmark, also unter Umständen, wo die perennirende Uebergangsstelle entfernt und der unmittelbare Zusammenhang des centripetalen und des centrifugalen Schenkels aufgehoben ist, nicht mittheilen dürften, wie dies doch der Fall ist, so lässt sich dagegen vielleicht einwenden, dass an der Trennungsstelle der sensible Nerv mit grauer Substanz des Rüchenmarks in Berührung stehen, seine Reizung also durch diese auf die entsprechende motorische Faser übergehen und hierdurch die genannte Reflexbewegung vermittelt seyn könnte. Und wenn er einwendet, dass es am Kopf und an den Extremitäten anatomisch gar nicht zu begreifen sey, wie eine centrifugale (motorische) Faser, nachdem sie in Muskeln z. B. ihre Schlinge gebildet hat, es anfangen solle, auf ihrem centripetalen Wege noch zu einem Sinnesorgane oder zu der Haut zu gelangen, da die Fasern, welche in Muskeln Schlingen gebildet haben, und ebenso diejenigen, deren Schlingen der Haut angehören, wieder in ihren Stamm zurückkehren, so muss man andererseits doch sagen, dass die isolirte Leitung eines auf eine sensible Faser gemachten Eindrucks bis zu dem Gehirn bei dem nach seiner Darstellung angegebenen Verlauf und Endigungsweise der Hautnerven mindestens ebenso unbegreiflich ist.

Ein weiterer und, wie mir scheint, beachtungswerther Grund gegen die Ansicht von einer verschiedenen Wirkungsweise beider Schenkel der Ellipse ist noch der, dass die Stelle, der Punkt des Bogens,

an welchem die Kraft des einen Schenkels aufhören und die des andern anfangen müsste, absolut unbestimmt ist, dass man bei dieser Anordnung das isolirte Bestehen der centripetalen und der centrifugalen Leitungsthätigkeit nur schwer begreifen kann, weil der steten Vermischung der beiderseitigen Strömungen kein Hinderniss im Wege stünde.

Verweilen wir zunächst bei den peripherischen Endschlingen und dem Gesetze, dass jede sensible Primitivfaser ihren Eindruck besonders empfängt und isolirt zum Gehirn fortleitet, so bietet sich gleich in dem Verhältnisse der Endschlingen zu dem Eindrucke des Räthselhaften genug dar. Diese Schlingen liegen nirgends frei zu Tage, sind nirgends dem von aussen kommenden Eindrucke unmittelbar blosgegeben, sondern immer mehr oder minder von ihm geschieden, vor ihm geschützt. Bei den höheren Sinnesorganen, dem Auge und dem Ohr sind eigenthümliche organische Gebilde, zum Theil von wunderbar kunstvollem Bau, zwischen die Endschlingen und die äusseren Eindrücke als Scheidewände, oder als Sänftigungs- und Dämpfungsmittel der letzteren eingeschoben. Bei dem Auge sind hieher zu rechnen sämmtliche durchsichtige Gebilde des Augapfels und die, wie es scheint, bis auf den heutigen Tag noch nicht ganz genau gekannte Schichte der Stabkörperchen auf der Retina, und bei dem Ohre das häutige Labyrinth, welches übrigens Einige als blasenartiges Aufgehen des Hörnerven selbst betrachten (Carus). Aber auch da, wo derartige besondere Vorrichtungen nicht getroffen, sind die Nerven doch mehr oder minder geschützt, auch eingebettet, sie liegen in der Haut unter der Epidermis, in dem weichen Malpighi'schen Schleimnetze, in den Schleimhäuten unter dem Epithelium in dem weichen submucösen Gewebe, in den Zähnen endlich unter dem harten Schmelz in der weichen Pulpa u. s. f. So ist allenthalben der Nerv von dem Eindrucke, der auf ihn gemacht werden soll, durch irgend ein Zwischenliegendes geschieden, das in seiner Structur hinsichtlich der Einfachheit von der Epidermis bis zu der Stabkörperchenschichte der Retina, und hinsichtlich seiner Festigkeit von der Weichheit des häutigen Labyrinthes bis zu der Härte des Zahnschmelzes variirt. Alles normale Gefühl beruht auf der Unversehrtheit dieses Zwischenliegenden, und sobald diese aufgehoben ist, der Eindruck unmittelbar zum Nerven selbst gelangt, so entsteht eine abnorme Empfindung, nämlich Schmerz.

Wie gelangt nun der Eindruck eines äusseren Reizes zu dem Nerven, zu der peripherischen Endschlinge einer sensibeln Primitivfaser durch das Zwischenliegende hindurch in seiner Ganzheit, seiner Gesondertheit und Feinheit? Die Alten suchten sich diesen Hergang durch die Annahme einer Nervenatmosphäre zu erklären, indem sie vermutheten, dass um das Ende jeder (ihren Kenntnissen und Begriffen nach frei und offen endigenden) Nervenfaser ein gewisser Dunstkreis des von ihnen supponirten Nervenäthers sich verbreite, der auch über den Nerven unmittelbar hinaus ihm noch eine Wirksamkeit gestatte, und also auch die Eindrücke, welche zu ihm gelangen sollen, noch in einer gewissen Entfernung um sein Ende herum auf ihn wirken lasse. Diese Ansicht ist natürlich längst aufgegeben, die Erscheinung selbst aber darum nicht erklärt, denn die von Carus angenommenen „capillaren Nervennetze" erleichtern dieselbe nicht, abgesehen davon, dass sie mehr ein theoretisches Auskunftsmittel, als in der Natur nachgewiesen zu seyn scheinen. Betrachten wir einige hieher gehörige Verhältnisse genauer. Jeder mechanische Eindruck, der auf die Tastnerven geht, kann, so lange eine normale Tastempfindung und kein Schmerz entstehen soll, nur wirken, indem er mit mässiger Stärke das zwischen ihm und dem Nerven Liegende unmittelbar trifft oder berührt, dieses also in gewissem Grade wenigstens erschüttert und in Schwingung versetzt, denn zum Nerven unmittelbar soll und darf er nicht gelangen. Es ist also lediglich die von ihm bewirkte Erschütterung und Schwingung des Zwischenliegenden, also z. B. der Epidermis, welche dieser aufnimmt und empfindet. Diese Erschütterung und Schwingung ist unter gewissen Umständen unbegreiflich gering und unbedeutend, namentlich da, wo das Zwischenliegende so gut wie gar nicht gespannt, sondern von Flüssigkeit getränkt und durchweicht ist, wie z. B. bei dem weich aufliegenden, zarten, beständig feuchten Epithelium der Zunge, deren Tastempfindungen demungeachtet noch ziemlich scharf und genau sind, und welche z. B. noch ganz gut unterscheidet, ob sie von einer feinen Spitze aus Holz, Bein oder Metall berührt wird. Ebenso ist auf der andern Seite die Empfindung der Nerven verhältnissmässig noch sehr scharf, wenn das zwischen ihren Endschlingen und dem äussern Eindrucke Liegende eine mehr oder minder dicke, harte und compacte Masse darstellt. Man empfindet z. B., wenn

man eine harte, dicke Hautschwiele an der Ferse an zwei, eine Linie von einander entfernt liegenden Punkten nur leicht berührt, diese Distanz zwischen beiden Berührungspunkten noch genau, ungeachtet man glauben sollte, dass der Eindruck der leichten Berührung durch die isolirende harte hornartige Schichte völlig aufgehoben werde. Die Nerven der Zahnpulpe, ungeachtet sie durch den harten, glasartigen Schmelz des Zahns von dem äussern Eindruck isolirt sind, unterscheiden ebenfalls noch genau die Berührung an verschiedenen Punkten des Zahns, die nur eine Linie und noch weniger weit von einander entfernt sind, und erkennen überdies die verschiedene Härte und sonstige Beschaffenheit des berührenden Stoffes, Holz, Bein oder Metall, wenn dieser auch nur mit einem kleinsten Theile seiner Oberfläche, einer feinen Spitze z. B. einwirkt. Wenn nun gleich das Unterscheiden zwischen diesen verschiedenen feinen Modificationen der Empfindungen nicht Sache der Nervenfaser selbst, sondern erst des Bewusstseyns ist, so ist solche doch nur dadurch möglich, dass dem Bewusstseyn durch die Nervenfasern Eindrücke von so verschiedenen Qualitäten zugeleitet, also zunächst auch als solche von ihm aufgenommen und empfunden werden; und wir bekommen durch dieses Empfinden solcher Verschiedenheiten der ihnen erst noch durch ein Vermittelndes zugehenden Eindrücke einen ungefähren Begriff von der unendlichen Feinheit der Reaction der Nervenfasern gegen die auf sie gerichteten Impressionen. Dies gilt zunächt von mechanischen Eindrücken. Andere Empfindungen lassen sich übrigens grossentheils ebenfalls auf mechanische Verhältnisse im weitesten Sinn zurückführen. Wenn z. B. die Berührung der Hautnerven mit Oel eine ganz andere Empfindung hervorruft, als die mit Wasser, so rührt dies ohne Zweifel zunächst von den verschiedenen Gewichts- und Cohäsionsverhältnissen dieser beiden chemisch sehr indifferenten Stoffe her. Auch die Gehörsempfindungen beruhen am Ende auf mechanischen Gründen, auf der Bewegung der erschütterten Luft (Schallschwingungen, Schallwellen), welche auf verschiedene Weise und in verschiedener Stärke zu den Hörnerven gelangen. Die Natur des Lichtes ist noch zu wenig bekannt, um über die Art und Weise seiner Wirkung auf die (Seh-) Nerven etwas Bestimmtes sagen zu können, obwohl der erklärende Verstand durch den auch hier recipirten Ausdruck von Schwin-

gungen sich den Process zu veranschaulichen gesucht hat. Bei allen den genannten Verhältnissen ist die percipirende Nervenfaser von dem äussern Eindruck auf irgend eine Weise mehr oder minder isolirt, während bei den Sinnesnerven für chemische Qualitäten, für Geschmacks- und Geruchsempfindung, namentlich der ersteren, die wirkende Substanz mehr in unmittelbaren Contact mit den Nerven kommt, indem bei ersterer die mit den schmeckenden Stoffen imprägnirte Flüssigkeit, bei der zweiten aber die mit flüchtigen, riechbaren Stoffen imprägnirte Luft das den Nerven bedeckende zarte Epithelium durchdringt und so unmittelbar auf ihn wirkt.

Wenn nun irgend ein Eindruck, durch das Zwischenliegende vermittelt, auf einen Nerven wirkt, so trifft er also, sofern er eine normale Empfindung zu erregen geeignet ist, zunächst auf seine peripherischen Endschlingen. Da die Primitivfasern nur 0,0008‴—0,0084‴ Durchmesser haben, und theilweise wenigstens in steilen Bogen umbiegen, so erhellt, dass eine solche Endschlinge von unendlicher Kleinheit, und theilweise wenigstens kleiner seyn müsse, als die Fläche, welche eine Nadelspitze einnimmt *), und auf den Raum einer Quadratlinie z. B. beträchtlich viele derartiger Schlingen kommen können, deren jede für sich isolirt empfindet und den empfundenen Eindruck isolirt fortleitet. Dennoch haben wir, wenn unsere Haut mit einer Nadelspitze, oder mit einem eine Quadratlinie Fläche haltenden, oder aber mit einem noch viel grösseren Körper, z. B. einer Fingerspitze berührt wird, in allen Fällen eben die Empfindung, als ob die Berührung nur an einem einzigen Punkte Statt fände, ohne auch nur entfernt zu bemerken, dass z. B. im letztgenannten Falle eine sehr grosse Anzahl von unter sich isolirten Faserschlingen den Eindruck der Berührung erfahren, und es muss also eine sehr grosse Anzahl verschiedener Faserschlingen gegen einen und denselben Eindruck völlig gleichartig reagiren können, so dass in unserem Bewusstseyn die

*) Herr Prof. Valentin in Bern hatte die Güte, mir die Endschlingen in der Bauchwand eines eben getödteten Frosches zu zeigen. Hier sah ich bei etwa 200facher Vergrösserung unter einem Schiek'schen Mikroskope neben mehreren grösseren ein feines Netz von so kleinen Schlingen, dass diese Behauptung [illegible] der starken Vergrösserung wohl gerechtfertigt ist.

Empfindung entsteht, als ob nur eine einzige berührt worden wäre, und sich somit die Einheit des Gefühls herstellt. Diese gleichartige Reaction verschiedener Endschlingen zu Hervorbringung der Einheit der Empfindung findet jedoch nur dann Statt, wenn der berührende oder berührte Körper möglichst gleichartig (glatt, eben) ist, und sobald diess nicht der Fall, bekommen wir sogleich die Ueberzeugung von der isolirten Thätigkeit der verschiedenen Faserschlingen einer Stelle. Wenn man mit der Fingerspitze ein glattes Papier berührt, so machen alle die verschiedenen Faserschlingen, welche mit der glatten Fläche in Berührung kommen und überdies verschiedenen Nervenzweigen angehören, eben einen, d. h. denselben Eindruck, als ob nur eine einzige berührt würde, die Empfindung ist eine völlig gleichartige, und kommt auch als solche in das Bewusstseyn. Wenn man aber eine dünne Schicht Streusand oder eines noch feineren Pulvers auf dieses Papier bringt und diese berührt, so gibt dieselbe Fingerspitze eine Menge verschiedener Empfindungen, d. h. es wird jedes einzelne Korn des Sandes oder Pulvers für sich empfunden, was nur dadurch möglich ist, dass jedes einzelne von einer gesonderten Faserschlinge, oder von einzelnen wenigen Schlingen percipirt und sofort dieser Eindruck auch isolirt zum Gehirn fortgeleitet wird. Hier erst treten dann auch diese höchst zahlreichen Perceptionen verschiedener Faserschlingen zur Einheit zusammen, und bringen die Empfindung von Streusand als einem Ganzen hervor, welche eine ganz andere ist, als z. B. die von Mehl. Uebrigens wirken wahrscheinlich auch bei der Perception so äusserst feiner Eindrücke, wie in dem hier gegebenen Beispiele, meist immer wieder mehrere Faserschlingen zusammen, d. h. der Eindruck eines einzelnen Sandkornes trifft zu gleicher Zeit auf mehrere, denn bei dem oben angegebenen unendlich kleinen Durchmesser der einzelnen Primitivröhren müssen viele Schlingen, wenn sie in sehr steilen Bogen umbiegen, einen kleineren Raum einnehmen, als ein feines Sandkorn, und es scheint also, dass die Wahrnehmung feiner Eindrücke, welche der Kleinheit einer einzelnen Faserschlinge entsprechen, für unsere Wahrnehmung gar nicht mehr möglich sey, und wir in der grossen Mehrzahl von Fällen nur das empfinden, was grössere oder geringere Anzahl von Faserschlingen zugleich

Eine sehr genaue Distinction vieler und sehr feiner Eindrücke

ist nun allerdings zunächst nur den sensibeln Nerven der Haut und bekanntlich auch diesen nicht allen und überall möglich. Indessen ist wohl der Sehnerv auf eine ähnliche Weise thätig, d. h. wir sehen die verschiedenen Gegenstände nur deshalb, weil von den von ihnen emanirenden Lichtstrahlen verschiedene einzelne Endschlingen der Retina angeregt werden. Wenn man z. B. auf ein Blatt Papier hinsieht, so erblickt man eine gleichmässige weisse Fläche, aber man sieht zugleich auch die unendliche Menge der feinen Härchen, Fäserchen u. s. w., die in dasselbe eingesprengt sind, und dies ist nur dadurch möglich, dass jedes derselben zu einer oder einigen Faserschlingen der Retina in Beziehung tritt.

Bekanntlich ist die Zahl der Nerven und also auch ihrer Endschlingen nicht in allen Theilen des Körpers gleich, und an einzelnen, besonders empfindlichen Stellen der Haut namentlich weit grösser, als an andern, indessen scheint die grössere Empfindlichkeit eines Theils nicht sowohl von der Anzahl, als vielmehr von der specifischen Qualität seiner Nerven abzuhängen, vermöge welcher sie eben im Stande sind, feinere Eindrücke nur schärfer zu empfinden, als andere. Hinsichtlich der Anzahl der in einzelnen Theilen des Körpers befindlichen Nerven und Nervenschlingen ist man überhaupt noch nicht gehörig aufgeklärt, und sie scheint jedenfalls beträchtlich grösser zu seyn, als man gewöhnlich annimmt. Denn am ganzen Körper ist, mit Ausnahme sehnigter Ausbreitungen des Zellgewebes und der Haare, vielleicht kein einziger Punkt an keinem einzigen Theil, an welchem nicht die Berührung mit einer Messerspitze z. B. als solche, d. h. als die Berührung einer isolirten, äusserst kleinen Fläche, empfunden würde, und es müssen daher allenthalben wenigstens so viele Nervenschlingen vorhanden seyn, dass eine Messerspitze an allen Orten ihrer Einwirkung auf eine oder mehrere derselben trifft, und wenn man dies annimmt, so kommt eine weit grössere Menge von Nervenschlingen heraus, als die ist, welche die Anatomie kennt. Es müssen also namentlich auch die nach gewöhnlicher Annahme nervenarmen Theile einen weit grösseren Reichthum derselben besitzen, als wir wissen. Der entblösste Knochen empfindet so gut wie der Zahn, ob er mit einer gröberen oder feineren Spitze (Messer oder Sonde) berührt wird, und da namentlich hier nicht der berührende Körper unmittelbar, sondern nur die von

ihm ausgehende Erschütterung empfunden wird, so müssen in dem Knochengewebe ausserordentlich viele und feine Faserschlingen verbreitet seyn, weil sie eben die von einer ausserordentlich kleinen Fläche des Knochens ausgehende Erschütterung als eine solche, als eine pünktliche, ganz speciell und isolirt zu empfinden vermögen. Geht denn aber überhaupt eine Empfindung immer nur von einer Faserschlinge aus, muss denn gerade eine Schlinge afficirt werden, wenn eine Empfindung entstehen soll, muss also namentlich, wenn jeder Punkt am Körper die Berührung einer Messerspitze empfindet, an einem jeden solchen Punkte eine Endschlinge vorhanden und die Zahl dieser also in der That eine so unendlich grosse seyn? So gewiss es ist, dass eine sensible Faser nach der ganzen Länge ihres Verlaufs, also keineswegs nur an ihrer peripherischen Endschlinge, wenn sie gereizt wird, die Empfindung von Schmerz erregt, so sehr spricht andererseits die ganze Anordnung der Nervenschlingen und alle Vorgänge des Fühlens dafür, dass normale Empfindungen und also namentlich die Empfindungen qualitativer, feinerer Verschiedenheiten der Körper und Stoffe nur von den peripherischen Endschlingen ausgehen, und diese also wenigstens allenthalben da vorhanden seyn müssen, wo solche entstehen. Abgesehen aber sogar davon, so muss, wenn, um bei dem eben gegebenen Beispiele stehen zu bleiben, die Berührung einer Messerspitze an allen Punkten des Körpers, nicht anders denn als Schmerz empfunden wird, doch überall, wo nicht eine Endschlinge, doch wenigstens eine sensible Nervenfaser getroffen werden, und dann kommt, da zwei Fasern immer zusammen eine Schlinge bilden, zwar nur die halbe Anzahl von Schlingen gegenüber von der der Fasern, aber doch noch immer eine so grosse Anzahl derselben heraus, dass sie die der uns bekannten weit übertrifft. So aber muss es seyn, denn da nur der sensible Nerv empfindet, so muss auch an jedem Punkte, wo Empfindung oder Schmerz entsteht, ein solcher Nerv seyn; anders kann man sich die Entstehung der einzelnen, wenn auch vom kleinsten Punkte ausgehenden Empfindungen nicht erklären. — Es ist hier der geeignetste Ort, von einer Erscheinung zu reden, die ich nirgends besprochen finde und die doch des Räthselhaften so Vieles hat. Die Erfahrung lehrt, dass jeder Nerv, sey er sensibel oder motorisch, seine Function

mehr oder minder einbüsst, wenn er beträchtlich gedehnt oder gedrückt wird, besonders, wenn diese mechanischen Einflüsse anhaltend sind und nicht blos vorübergehend einwirken. Von dieser Regel nun machen die Hautnerven in gewisser Beziehung wenigstens eine namhafte Ausnahme. Es ist bekannt, dass bei alten Scrotalbrüchen oft der zwölfte Theil des Darmkanals in das Scrotum hinabsteigt, dieses also um das Zehn- und Mehrfache seines normalen Umfangs ausgedehnt wird und lange Jahre so ausgedehnt bleibt. Demungeachtet ist es allenthalben gegen die Berührung einer Fingerspitze, eines Federbarts, einer Nadelspitze, also so zu sagen, an jedem Punkte empfindlich, die Zahl seiner empfindlichen Stellen also gleich dem Umfange seiner Haut um das Zehn- und Mehrfache vermehrt. Wie ist dies zu erklären? Neue Nerven und neue Endschlingen haben sich während dieser übermässigen Tension sicher nicht gebildet, sondern es müssen die vorhandenen Nervenfasern in gleichem Maasse gedehnt und gestreckt, die Bogen ihrer Endschlingen aus einander gezogen worden seyn, wie die Haut, so dass, wie früher auf der kleineren, so jetzt auf der zehnfach grösseren Fläche derselben, an jedem Punkte Nervenfasern sind und Empfindung besteht, und man daraus ersieht, in welchem Grade diese Hautnerven gedehnt werden können ohne wesentlichen Nachtheil für ihre Function, denn wenn in einem dermassen angefüllten Scrotum auch einige Vertaubung des Gefühls überhaupt entsteht, so bleibt es doch in der angegebenen Weise an jedem Punkt empfindlich. Die specifische Energie sensibler Nerven, d. h. ihr Vermögen, empfangene Eindrücke dem Bewusstseyn als Empfindungen darzustellen, ist bekanntlich in einer und derselben Nervenpartie je nach Umständen ausserordentlich verschieden, ohne dass wir dies uns auf irgend genügende Weise erklären könnten. Die Empfindlichkeit eines gesunden Knochens ist sehr unbedeutend, derselbe Knochen wird im entzündeten Zustande im höchsten Grade schmerzhaft, und kann hinwiederum ohne vielen Schmerz gekneipt, gemeiselt, ja nach allen Richtungen durchsägt werden, und dieselben Nerven also, welche auf die in dem Knochengewebe durch den Zustand der Entzündung gesetzten Veränderungen unter der Form des heftigsten Schmerzes reagiren, ertragen eine verhältnissmässig rohe und gewaltsame mechanische Zerstörung und Trennung ihres Gewebes ohne eine

irgend vergleichbare Reaction. Man kann hier nicht sagen, dass kein Schmerz entstehe, weil von den sparsam im Knochen verbreiteten Nerven eben zufällig keiner getroffen werde, denn der Knochen empfindet überall und wird in dem Zustande der Entzündung nach seiner ganzen Ausdehnung schmerzhaft, er muss also allenthalben Nerven haben. Wollte man aber die Empfindlichkeit der entzündeten Knochen nicht in diesem selbst, sondern in dem Periosteum begründet wissen, so wäre hier ganz der gleiche Fall, denn auch das Periost wird ohne Schmerz durchschnitten und von dem Knochen abgeschabt.

Wir haben bisher die Aufnahme der Eindrücke von Seiten der peripherischen Endschlingen sensibler Nerven betrachtet. Diese Eindrücke nun werden von den einzelnen Fasern der Nerven zu den Centralorganen und also besonders zu dem Gehirn fortgeleitet. Die Physiologen sind unter sich nicht darüber einig, ob die Fasern der Nerven blosse Leiter der empfangenen Eindrücke seyen und die specifische Qualität der letztern erst durch Berührung mit bestimmten, specifisch empfindenden Theilen des Gehirns als solche in das Bewusstseyn trete, oder aber ob die verschiedenen Nerven selbst verschiedene Kräfte haben, d. h. verschieden empfinden und die verschiedenen Eindrücke schon als solche in das Bewusstseyn bringen. Henle hat (a. a. O. S. 717 ff.) sehr einleuchtende Gründe für die letztere Ansicht beigebracht, welche dort nachgesehen werden mögen. Für unsern Zweck ist es gleichgültig, welcher von beiden Ansichten man beitrete, denn der Vorgang der Leitung selbst bleibt in beiden doch stehen. Diese Leitung nun findet nach den Lehren der Physiologie immer nur durch isolirte Fasern Statt, da jede Faser von Anfang bis zum Ende isolirt verläuft und die Empfindung von einem jeden Punkte eines empfindlichen Theils als solche, d. h. als pünktliche, in das Bewusstseyn tritt. So unzweifelhaft nun eine solche isolirte Leitung, nach dem, was eine Menge von Thatsachen und Experimenten lehrt, allerdings ist, so wenig begreiflich ist sie nach dem anatomischen Verlaufe der Nerven, wie wir diesen bis jetzt kennen. Bei der unendlichen Feinheit der Fasern und bei den zahllosen Verästelungen und Durchkreuzungen der Faserbündel, welche alle einander mehr oder minder ähnlich sind, ist es völlig unmöglich, sich von der Identität einer und derselben Faser auf irgend eine beträchtliche Strecke hin zu überzeugen, und

nie wird die Anatomie im Stande seyn, den Verlauf einer einzelnen Nervenfaser von der Spitze der grossen Zehe längs der ganzen untern Extremität, durch das aus einer zahllosen Menge von Fasern der verschiedensten Art bestehende Rückenmark hindurch bis in das Gehirn zu demonstriren, d. h. zu zeigen, dass diese Faser auf der ganzen langen Bahn eine und dieselbe sey. Die Physiologen wissen dies auch recht gut, und suchen diesen Mangel der anatomischen Demonstration auf physiologischem Wege zu ergänzen, wie z. B. Henle (a. a. O.) aus bekannten Sympathieen Gründe für die Anordnung des Faserverlaufs zu gewinnen sucht, anstatt dass umgekehrt die Erscheinungen der Sympathie durch anatomische Demonstration des Faserverlaufs ausser Zweifel gesetzt und klar gemacht werden sollten. Wenn nun aber auch jede einzelne Nervenfaser den von ihr aufgenommenen Eindruck isolirt für sich fortleitet, so muss man doch zugeben, nicht nur dass verschiedene, ja, sogar recht viele Fasern einen und denselben Eindruck auf die gleiche Weise empfinden und fortleiten, sondern auch, dass Fasern verschiedener Nervenzweige sich in gewissem Grade wenigstens gegenseitig vertreten können. Das Erstere geschieht, wie oben schon angegeben, wenn z. B. eine Hautstelle in der Ausdehnung von einer oder etlichen Quadratlinien berührt wird, der Eindruck also auf verschiedene gesonderte Endschlingen wirkt, und doch nur als einheitlicher, als ob nur eine einzige Faserschlinge berührt würde, in das Bewusstseyn geleitet wird, das Zweite aber und weit Auffallendere dann, wenn in einer abgehauenen und wieder angeheilten Nasen- oder Fingerspitze, oder gar in einem transplantirten Hautstücke, die Empfindlichkeit allmälig wiederkehrt. Im ersten Falle ist es absolut unmöglich, dass die beiden zerschnittenen Enden derselben Primitivfasern genau wieder zusammentreten und verheilen, doch kann dies mit gegenseitig sehr nahe gelegenen und also auch einander höchst ähnlich empfindenden Fasern geschehen; im zweiten Fall aber ist das Verhältniss weit complicirter, denn hier müssen ja die abgeschnittenen Enden ganz verschieden empfindender (z. B. Nasen- und Stirnhaut-) Nerven sich mit einander verbinden, um ein, wenn auch vertaubtes und undeutliches, Gefühl in dem verpflanzten Lappen zuwege zu bringen, und wenn diejenigen, welche das Unglück haben, auf so künstliche Weise aufgeputzt zu seyn, ihre neue Nase in der That

als Nase und nicht als Stirne empfinden, was ich nicht weiss*), so ist dies ein höchst merkwürdiges Beispiel von gegenseitigem Vertreten verschiedener Nervenfasern, welche überdies zuvor mechanisch getrennt gewesen waren, das die Physiologie derzeit nicht zu erklären im Stande ist.

Wenn wir schon die Verbreitung der empfangenen Eindrücke durch isolirte Nervenfasern an der Hand der Anatomie nicht genügend verfolgen und begreifen können, so ist dies mit dem Eingehen der fortgeleiteten Eindrücke in das grosse Gehirn, das Organ des Bewusstseyns, noch weniger der Fall, da uns hier die Anatomie den Weg des Uebertritts gar nicht zu zeigen vermag. Aus den Versuchen von Magendie, Flourens, Hertwig und Budge geht hervor, dass die Gefühlsnerven des Stammes durch die Brücke in die Vierhügel, wahrscheinlich auch in die Hirnschenkel übergehen und höchstens bis zu den Sehhügeln dringen, dass die Nerven der Eingeweide zum Theil im kleinen Gehirn enden (Dickdarm, Blase, Genitalien), zum Theil durch das kleine Gehirn und die Vierhügel hindurch in die Sehhügel und gestreiften Körper übergehen (Magen und Dünndarm), die Nerven des Herzens aber nicht einmal die Brücke erreichen, und dass überhaupt keine Nervenfaser bis zu der Commissur und den Hemisphären, welche als die Organe des Bewusstseyns angenommen werden, sich fortzusetzen scheint (Henle a. a. O. S. 686). Schon früher wurde erwähnt, dass die von Valentin und Carus gefundenen centralen Schlingen nicht als die centralen Endschlingen der peripherischen Fasern erwiesen seyen, und somit ist uns der Uebergang sensibler Nerven in die grossen Hemisphären, die Organe des Bewusstseyns, anatomisch nicht bekannt. Die Aehnlichkeit der Thätigkeitsäusserungen des Nervenprincips mit denen der Elektricität hat längst darauf geführt, dass man sich die ihm dienenden Gebilde nach Art eines elektrischen oder vielmehr galvanischen Apparates construirt und in einander greifend gedacht, und, wie die Nervenfasern als Leiter, Conductoren, so die Centralorgane als Innervationsheerde, in welchen das Nervenprincip sich immer wieder neu erzeugt, als eigentliche Belegungsmassen angesehen hat. So Manches sich gegen diese Betrachtungsweise einwenden lässt, so giebt sie uns doch eine Analogie an die Hand, nach welcher wir uns in Ermangelung klarer Einsicht gewisse Thätigkeiten des Nervenprincips vor-

*) Die neue Nase wird Anfangs als Stirn empfunden. Red.

stellen können, und es ist recht wohl denkbar, dass auf dieselbe Weise, wie die Elektricität aus den Conductoren heraus auf andere Körper übergeführt wird, so auch der von sensibeln Nerven aufgenommene und fortgeleitete Eindruck endlich aus diesen heraus, und, ohne fernerhin an ihre Continuität gebunden zu seyn, in die grossen Hemisphären, welche vielleicht in einem den Nervenfasern entgegengesetzten polaren Spannungsverhältnisse stehen, und deren Faserbau speciell physiologisch noch gar nicht erforscht ist, übergeht, und so zur bewussten Empfindung wird.

Unter den abnormen Thätigkeitsäusserungen der sensibeln Nerven betrachten wir jetzt die häufigste und mit grösster Bestimmtheit zum Bewusstseyn gelangende, den Schmerz. Der Schmerz, das Wesen seiner Empfindung, was bei ihm in den schmerzhaft afficirten Theilen und Nerven vorgeht, was eigentlich seine Entstehung bedingt, hat den Pathologen älterer und neuerer Zeit viel zu schaffen gemacht, und je tiefer man in die Untersuchung der Sache eingeht, auf desto grössere Schwierigkeiten stösst man, und der letzte Grund dieses so gemeinen und alltäglichen Vorgangs ist uns, wie so manches Andere, auch vorläufig noch verborgen, so viel auch Physiologie und Pathologie in neuerer Zeit zu seiner Aufklärung beizutragen gesucht haben. Man hat die Entstehung des Schmerzes auf sehr verschiedene Weise darzustellen gesucht. Naumann (Pathogenie, 1ste Fortsetz. S. 8.) behauptet, dass jede plötzlich entstandene bedeutende Hemmung der Strömung des flüssigen Nervenmarks in einzelnen centripetalen Nerven, sofern dieselbe nicht als ein ausschliessend lähmender Eindruck auf das Nervencentrum wirke, so lange sie anhalte, die Empfindung von Schmerz hervorrufe. Abgesehen davon, dass diese Ansicht auf der völlig unerwiesenen und unwahrscheinlichen Hin- und Herströmung flüssigen Nervenmarkes in den centrifugalen und centripetalen Schenkeln der Faserellipsen beruht, so sollte man meinen, dass eine solche plötzliche und bedeutende Hemmung der centripetalen Strömung vielmehr Unterdrückung der Empfindung, als eine Steigerung derselben hervorrufen werde, und dass bei einem Tage lang ohne alle Unterbrechung oder Wochen hindurch mit nur sehr kurzen Remissionen anhaltenden Schmerz eine völlige Stockung dieser Strömung, also Aufhören aller Empfindung, nicht aber das Gegentheil entstehen müsse.

Jedenfalls ist nicht abzusehen, was unter den eben genannten Umständen aus der präsumirten Strömung werden, und wie sie nach so langem Stocken wieder in Fluss kommen solle. Stilling betrachtet den Schmerz, wenigstens den neuralgischen, als einen Zustand verminderter, Henle aber als einen Zustand erhöhter Thätigkeit der sensibeln Nerven. Beide Ansichten haben etwas Wahres, ohne meines Erachtens das Rechte zu treffen. Denkt man sich den Zustand des sensibeln Nerven im Schmerz als einen gehemmten, sofern er nicht zu freier Entwicklung seiner normalen Thätigkeit gelangen kann, so kann man den Schmerz allerdings als einen Zustand von verminderter Thätigkeit, von Depression betrachten, hat man dagegen mehr die Lebhaftigkeit und Stärke der Empfindung im Auge, welche der sensible Nerv beim Schmerz in das Bewusstseyn bringt, und bedenkt man namentlich, dass der schmerzhaft gestimmte Nerv auch gegen adaequate Eindrücke weit stärker als sonst, nämlich in der Form des Schmerzes, reagirt, also schärfer und stärker empfindet, als im normalen Zustande, so kann man gar wohl den Schmerz als einen Zustand erhöhter Thätigkeit der sensibeln Nerven betrachten. Griesinger hat (Medic. Vierteljahrsschrift I. Jahrg. 4. Heft) die Einwürfe, welche gegen diese beiden Ansichten vom Wesen des Schmerzes gemacht werden können, mit Schärfe und Umsicht hervorgehoben, und sagt in Betreff der ersteren mit Recht, dass sich das Bewusstseyn dagegen sträube, das Wesen des Schmerzes in einer blossen Verminderung der sensitiven Nerventhätigkeit zu suchen, da man auf der Scala verringerter Actionen von der normalen Empfindungsfähigkeit und Empfindung an bis zu ihrem gänzlichen Erlöschen dem Schmerz nicht nothwendig begegne, da ferner die Schmerz erregenden Einflüsse sehr oft in vermehrter Einwirkung von Agentien, die in mässiger Quantität normale oder wohlthuende Empfindungen hervorrufen, bestehen (Wärme — Brennen), da schmerzende Nerven oft (nicht immer) reizbarer gegen äussere Einflüsse sich zeigen, und da der Schmerz ausgebreitete Sympathieen, welche auf vermehrter Erregung beruhend gedacht werden müssen, hervorrufe (a. a. O. S. 541). Gegen die Ansicht Henle's aber, welcher den Schmerz als erhöhte Thätigkeit auffasst, wendet er ein, dass es Zustände von unzweifelhaft gesteigerter Function der sensitiven Nerven gebe, welche himmelweit vom Schmerz verschieden, die-

sem vielmehr entgegengesetzt seyen, wie z. B. die gesteigerten Empfindungen der Genitalnerven, und dass man überhaupt von Erhöhung der Thätigkeit eines Organs zunächst die Empfindung der Förderung erwarten sollte, wie denn auch wirklich die Gefühle von Leichtigkeit, Kraft, vermehrtem Wohlseyn, also Gegensätze des Schmerzes, bei verhältnissmässig gesteigertem Stoffwechsel (z. B. in der Reconvalescenz) und damit nothwendig gesteigerter innerer Action vorkommen und nur auf solche bezogen werden können, und dass man sich endlich nicht vorstellen könne, wie eine Zerschneidung der Nerven, seine Trennung zwischen Peripherie und Centrum, und also plötzliche Störung der centripetalen Leitung, die so heftigen Schmerz veranlasse, nur die normale Thätigkeit der Nerven erhöhe. Dasselbe finde bei der Organisationsbeeinträchtigung des Nerven durch Zerrung, Druck, Stoss, chemische Einwirkung u. s. w. Statt. Um die den beiden genannten Betrachtungsweisen anhängenden Inconvenienzen zu vermeiden, stellt Griesinger eine andere, neue Ansicht vom Wesen des Schmerzes auf, welche er höchst scharfsinnig zu begründen sucht. Er betrachtet (a. a. O. S. 542.) den Schmerz als eine Störung und zwar namentlich als eine plötzlich erfolgende Störung der normalen Function durch Störung der normalen Organisation an irgend einer Stelle des Nerven. Im Gehirn komme eine Beeinträchtigung der feinsten Structur und Mischung des Faserapparates und damit eine Störung der normalen Leitung von der Peripherie als Schmerz zum Bewusstseyn. Da (nach dem oben Angeführten) eine rein quantitative Veränderung der Zustände der Nerven (verminderte oder erhöhte Thätigkeit) der Schmerz nicht seyn kann, und ebenso wenigstens nicht der ganze Grund des Unterschiedes zwischen Schmerz und normaler Empfindung in der Qualität der äusseren Eindrücke liegt, so sucht er wahrscheinlich zu machen, dass der Grund dieses Unterschiedes und damit des Schmerzes selbst ganz oder zum Theil in der Einwirkungstelle des Reizes liege. Wie nämlich die normale Function des Nerven in Veränderung und Leitung der Zustände seines peripherischen Endes bestehe und die Erscheinungen der sogenannten excentrischen Empfindungen dafür zu sprechen scheinen, dass nur die Zustände des wirklichen, normalen, peripherischen Endes am Centralende zum Bewusstseyn kommen sollen, mit Uebergehung der zwischenliegenden Nerven-

bahn, die nur zur Leitung, nicht selbst zur Peripherie zu werden bestimmt scheint, so liesse sich denken, dass der Schmerz eben dadurch zu Stande komme, dass auf den sensitiven Nerven an einer andern Stelle seiner Bahn, als am peripherischen Endpunkte, sensu strictissimo, stärkere Eindrücke einwirkten. So betrachtet er einerseits den Schmerz als eine Organisationsstörung, als einen Hemmungszustand, als einen Zustand der verminderten normalen Action an irgend einer Stelle des Nerven, und sucht die unabweislichen Gründe, welche den Schmerz als einen Excitationszustand aufzufassen nöthigen, dadurch zu beschwichtigen, dass er andererseits annimmt, dass, da der Eindruck, den eine Organisationsstörung hervorbringe, immer ein verhältnissmässig starker sey und, namentlich, wenn er plötzlich auftrete, dem hinter (dem peripherischen Endpunkt) liegenden Nervenstück in einer gegebenen Zeit nothwendig die Leitung einer viel grösseren Menge von Eindrücken zum Bewusstseyn obliege, als im Zustande mässiger Erregung, insofern dabei eine tumultuarische und also allerdings erhöhte Thätigkeit des Nerven Statt finde, das Specifische der Schmerzempfindung aber nicht in diesen selbst, sondern vielmehr eben in dem Zustand enthalten sey, der so tumultuarisch zum Bewusstseyn geleitet werde (S. 546). — Gegen diese Theorie des Schmerzes nun, welche hier ausführlicher angedeutet werden musste, wenn sie überhaupt verstanden werden sollte, lassen sich mehrere gewichtige Einwürfe machen. Zuvörderst scheint es misslich, den ganzen Vorgang des Schmerzes durch die Annahme einer Veränderung in der feinsten Structur und Mischung der Nervenfasern zu erklären, welche uns nicht nur ihrer ganzen Beschaffenheit nach völlig unbekannt ist, sondern von deren Existenz wir auch in unzähligen Fällen von Schmerz gar nichts wahrnehmen, deren Eintreten sogar bei manchem Schmerz völlig unwahrscheinlich ist. So lässt es sich bei dem einfachen, röhrichten, aller complicirten Structurverhältnisse entbehrenden Baue der Nervenfasern gar nicht einsehen, dass durch die leise Berührung derselben mit einer Nadelspitze z. B. eine Aenderung in ihrer Structur und Mischung hervorgebracht werden könne, welche dem durch diese Berührung erregten heftigen Schmerz irgend entsprechend wäre, während andererseits bei jeder heftigen Körperbewegung und Anstrengung, z. B. beim Tragen schwerer Lasten die (sensibeln) Ner-

ven der zunächst angestrengten Theile eine weit beträchtlichere Störung ihrer Structur (durch Druck, Dehnung, Zerrung u. s. w.) erleiden müssen, ohne dass dadurch eigentlicher Schmerz entstünde. Aber auch angenommen, dass eine solche Störung in der feinsten Structur und Mischung der Nervenfasern, welche zu erforschen der Wissenschaft allerdings noch vorbehalten ist, beim Schmerz wirklich Statt finde, so erhebt sich gerade von ihr aus der wichtigste Einwurf gegen diese Theorie. Denn wenn überhaupt diese Störung der Organisation und Mischung der Nervenfasern irgend existirt, so ist dies gewiss dann der Fall, wenn ein Nerv so beeinträchtigt wird, dass allmählig Lähmung erfolgt. Hier nimmt die Empfindung, die Thätigkeit des (sensibeln) Nerven nach und nach ab, bis sie endlich aufhört, ohne dass in sehr vielen derartigen Fällen der geringste Schmerz, oder wenigstens ein dieser, ihrem Resultate nach als sehr bedeutend zu erachtenden, Störung irgend entsprechender Schmerz wahrgenommen werden könnte. Es erfolgt ganz einfach allmählige Verminderung und endlich Aufhören des Gefühls. Wenn nun die Ansicht Griesinger's, dass jede Störung in der Organisation und Mischung der Nervenfasern im Bewusstseyn als Schmerz percipirt werde, und eben den Grund des Schmerzes enthalte, richtig wäre, so müssten jeder nicht urplötzlich entstehenden Lähmung entsprechende Schmerzen vorausgehen, was bekanntlich in der Mehrzahl der Fälle nicht geschieht. Es geht vielmehr in solchen Fällen der Lähmung gewöhnlich das sogenannte Gefühl des Eingeschlafenseyns, der sensus formicationis, voraus, ein über eine grössere oder geringere Fläche des afficirten Theils verbreitetes Gefühl ohne bestimmten Charakter, bei welchem die normale Action der sensibeln Nerven, das normale Empfinden äusserer Eindrücke theilweise oder ganz abolirt ist, ohne Schmerz, ein unbestimmtes Oscilliren zwischen Thätigkeit und Unthätigkeit des Nerven, gleichwie es andererseits sehr häufig die wiederkehrende Thätigkeit des gelähmten sensibeln Nerven geraume Zeit vorher anzeigt, und völlig vergleichbar dem Zustande des Gehirns unmittelbar vor dem Einschlafen oder bei dem Erwachen aus schwerem, tiefem Schlafe. Griesinger scheint diese wunde Stelle seiner Theorie selbst gefühlt zu haben, wenn er (S. 542. Anmerkung.) sagt, dass in der Halblähmung die Leitung zum Sensorium einfach vermindert und sie selbst sehr häufig

von Schmerz begleitet sey. Hierauf entgegne ich, dass die in der Halblähmung von ihm nothwendig zuzugebende bedeutende Structur- und Organisationstörung auch bei verminderter Leitung doch als Schmerz zum Bewusstseyn kommen und, falls seine Theorie richtig wäre, die Halblähmung nicht nur „sehr häufig," sondern in allen Fällen von Schmerz begleitet seyn müsste. Man könnte hiegegen einwenden, dass ja ausdrücklich angegeben sey, wie vorzugsweise eine plötzlich eintretende Organisationsstörung der Nervenfasern den Schmerz hervorbringe, in dem hier gewählten Beispiele aber die Lähmung ja allmählig entstehe und dasselbe daher nicht passend sey. Dieser Einwurf ist aber nicht stichhaltig, denn wenn auch die Lähmung selbst erst allmählig sich ausbildet, so hat doch der Eindruck, welcher die ihr zu Grunde liegende Organisationsstörung und also in weiterer Folge die Lähmung selbst hervorgebracht hat, oft genug plötzlich eingewirkt (Fall, Stoss, Schlag u. s. w.) und es muss also auch angenommen werden, dass die Organisationsstörung, welche die Lähmung allmählig nach sich zog, eine plötzlich eintretende gewesen sey. — Ebenso wie dieser Theil der Theorie scheint mir der Versuch, die Entstehung des Schmerzes dadurch zu erklären, dass auf den sensibeln Nerven an einer andern Stelle seiner Bahn, als an seinem peripherischen Endpunkte (im engsten Sinn des Worts) stärkere Eindrücke einwirkten, misslungen zu seyn. Denn wenn Alles, was von Einwirkungen hinter den so gedachten Endpunkt fällt, Schmerz erregte, so würde damit, indem dieser Punkt ein unendlich kleiner seyn müsste, oder doch in sehr vielen Fällen seyn würde, ein viel zu künstliches Verhältniss vorausgesetzt, bei welchem das Leben ohne fortwährende Störungen nicht bestehen könnte, weil zahllose Eindrücke immer über diesen Endpunkt hinaus wirken, und also fortwährend, oder doch in ungemeiner Häufigkeit Schmerz erregen würden. Ein Haupteinwurf aber gegen diese Hypothese ist der, dass stärkere Eindrücke, auch wenn sie auf den Endpunkt selbst wirken, unverkennbar ebenfalls Schmerz erregen, was, ihre Richtigkeit angenommen, nicht der Fall seyn dürfte, und dass dann in den Nerven amputirter Gliedmassen auch bei stärkeren Eindrücken ganz gewöhnlicher Art Schmerzen entstehen müssten, weil hier ein in der sensibeln Nervenbahn mehr oder weniger weit hinter dem früheren normalen End-

punkte gelegener Theil zum Ausgangspunkte der Empfindungen, zum peripherischen Endpunkte wird. Dies ist aber nicht der Fall, und die zur Peripherie gewordenen, mehr oder weniger nach hinten gelegenen Theile der Nervenbahnen amputirter Glieder reagiren gegen äussere Eindrücke auf völlig adäquate Weise. Von der Einwirkungsstelle also kann die Entstehung des Schmerzes nicht abhängen, eben weil unter gegebenen Umständen jeder Punkt der sensibeln Nervenbahnen, also auch der Endpunkt, schmerzhaft wird, und unter andern Verhältnissen umgekehrt jeder hinter dem normalen Endpunkte gelegene Theil derselben zur Peripherie, zum Ausgangspunkt der Empfindungen werden kann, und auch stärkere Eindrücke ohne Schmerz erträgt.

Ich komme noch einmal auf die Frage zurück, ob der Schmerz in einer erhöhten oder verminderten Energie der sensibeln Nerven bestehe? Die normale Action, die specifische Energie des sensibeln Nerven ist, äussere Eindrücke auf adäquate Weise zu empfinden, und die Empfindungen, oder eigentlich den in ihm dadurch hervorgebrachten Zustand, zum Sensorium zu leiten. Sofern nun im Schmerz äusserst lebhaft empfunden und das Empfundene ebenso lebhaft im Bewusstseyn percipirt wird, kann von einer Verminderung dieser Thätigkeit im Zustande des Schmerzes keine Rede seyn, sie ist vielmehr erhöht, selbst dann, wenn, wie beim Durchschneiden eines Nerven, dieser momentan erhöhten Thätigkeit (dem Schmerz) unmittelbar Vernichtung aller Thätigkeit folgt, und besonders dann, wenn, wie dies so oft der Fall ist, der einmal schmerzhaft gestimmte Nerv Eindrücke, welche sonst keinen Schmerz erregen, sondern in normaler Weise empfunden werden (leichte Berührungen u. s. w.), als heftigen Schmerz aufnimmt. Aber die Thätigkeit des Nerven ist nicht absolut, sondern nur in einer bestimmten Richtung erhöht; der schmerzende Nerv empfindet nicht feiner, nicht richtiger oder wahrer, sondern nur stärker, es ist also nicht eine einfache Erhöhung seiner normalen Action, keine einfache quantitative, sondern eine qualitative Steigerung seiner Thätigkeit, mit einem Worte: eine krankhafte Erhöhung derselben. So stünden wir nach dieser ganzen Erörterung am alten Flecke, sofern der Schmerz längst als eine solche betrachtet wurde. Ich bin nicht im Stande, etwas Besseres über den Schmerz zu sagen, glaube aber auch, dass, nach den in neuerer Zeit diesfalls gemachten und oben theilweise

besprochenen Versuchen zu schliessen, bei dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntnisse wenigstens nicht mit Erfolg weiter gegangen werden kann, indem uns die in dem Schmerz empfindenden Nerven selbst Statt findenden Vorgänge, die inneren Verhältnisse des Schmerzes, nicht einmal annähernd bekannt sind. Die Annahme von Veränderungen in der Structur und Mischung der Nerven, wenigstens soweit sie den für uns jetzt erkennbaren analog sind, bringt uns hier schwerlich weiter, denn wir treffen dieselben in gleicher Art und in gleichem Grade bei dem heftigsten verschiedenartigsten Schmerz, wie bei dem Aufhören aller sensibeln Thätigkeit, der Lähmung (Erweichung, Verhärtung, Anschwellung u. s. w.). Aber nicht nur die innern, sondern auch die relativ äusseren Bedingungen, unter welchen der Schmerz in seinen verschiedenen Modificationen entsteht, sind uns der Hauptsache nach unbekannt, wie ich weiter unten zeigen werde.

Welche Nerven empfinden Schmerz? Es ist bekanntlich ein Fundamentalsatz der neuern Physiologie, dass jeder Nerv nur in seiner specifischen Energie thätig sey, die Sinnesnerven in den verschiedenen Gradationen der Qualitäten der Sinnesempfindung, des Lichts, des Tons, des Geruchs und Geschmacks, die motorischen Nerven durch Contraction der verschiedenen Gewebe, in welchen sie sich verzweigen, und endlich die sensibeln Nerven in der Empfindung der verschiedensten Eindrücke, in Lust und Schmerz. So wäre also den sensibeln Nerven allein das Vermögen, Schmerz zu empfinden, zugetheilt. Griesinger, von der Ansicht ausgehend, dass allen centripetalen Nerven das Vermögen zukomme, ihre Zustände im Gehirn zum Bewusstseyn zu bringen, und dass ebenso unzweifelhaft alle in die Lage kommen, Organisationsstörungen zu erleiden, behauptet, dass demzufolge auch die eigentlichen Sinnesnerven die etwa erlittene Beeinträchtigung zum Bewusstseyn bringen, also Schmerz empfinden müssen, und greift jenen Fundamentalsatz der Physiologie besonders durch Erwähnung der alltäglichen Erfahrungen von schmerzhaftem Sehen und Hören an (a. a. O. S. 548). Meines Wissens ist er der Erste, der dies gethan, und es scheint mir verdienstlich, dass er die Erfahrungen, die zum Theil Jeder an sich selbst machen kann, und die sich mit dem erwähnten, durch Experimente an Thieren allein nicht gehörig festzustellenden, physiologischen Lehrsatze nicht vereinigen lassen, zur

Sprache gebracht hat. Ich stimme ihm völlig bei, und glaube ebenfalls, dass wenigstens die beiden höchsten Sinnesnerven, diejenigen, die der feinsten und distinctesten Perceptionen innerhalb der Gränze ihrer specifischen Energie fähig sind, der Seh- und Hörnerv, gegen gewisse heftige Eindrücke auch in der Form des Schmerzes zu reagiren vermögen. Ich will den von ihm angeführten Beispielen nur wenige zufügen. Es gibt Irritationszustände des Gehirns, z. B. im hysterischen Paroxysmus, im Typhus u. dgl., wo jeder gewöhnliche Ton, der weder besonders stark, noch durch eine eigenthümliche Beschaffenheit ausgezeichnet ist, wie in den von G. gewählten Beispielen, sondern in jeder Beziehung als ein dem normal gestimmten Nerven ganz angemessener erscheint, z. B. der Ton menschlicher Rede u. s. w., als heftiger Schmerz, und zwar als eigentlichster Gehörschmerz empfunden wird, und wo ganz gewöhnliches Tageslicht, keineswegs stark einfallende Sonnenstrahlen, auf den Sehnerven höchst schmerzhaft einwirkt. Wenn man sich mehrere Stunden hindurch anhaltendem Kanonenfeuer aussetzt, wie ich dies (bei Schiessübungen der Artillerie) öfters gethan habe, so empfindet man zuletzt bei jedem Schusse einen sehr heftigen und zugleich ganz eigenthümlichen Schmerz im Innersten des Ohrs, den man auch bei der grössten Aufmerksamheit nicht anders, denn als einen Hör-Schmerz erkennen kann. Ich habe, noch als Student, zweimal den Augapfel exstirpiren sehen; beide Kranke, die sich in den nächstvorangegangenen Momenten der Operation ziemlich ruhig verhalten hatten, stiessen bei der Durchschneidung des Opticus plötzlich einen ungemein heftigen, durchdringenden, in lange anhaltendes Wimmern übergehenden Schrei aus, der sich von ihrem frühern Schreien eben durch seine Heftigkeit auszeichnete. Dies war freilich zu einer Zeit, wo man von der specifischen Energie der Nerven noch nichts wusste, und Keiner von uns daran zweifelte, dass in der That der Schmerz im Sehnerven diesen Schrei ausgepresst habe, also auch Keiner nach seiner Ursache fragte. Ich bin jetzt noch der Ansicht, dass diese beiden Kranken aus Schmerz und nicht wegen der plötzlichen und grellen Lichtempfindung, die ihnen das Durchschneiden des Opticus nach der Lehre der neuern Physiologie verursachen musste, geschrieen haben, denn in diesem Falle hätten sie sich gewiss hierüber, als über ein ihnen ganz fremdartiges Phänomen geäussert und

nicht noch lange darnach gewimmert. Man könnte nun hier füglich diesen heftigen Schmerz in der Durchschneidung sensibler Fasern, welche dem Opticus beigemischt wären, suchen, und es lässt sich, wenn er wirklich derlei Fasern enthält, dagegen Nichts einwenden, aber in den oben angeführten Fällen von schmerzhaftem Hören und Sehen ist diese Erklärungsweise, und auch diejenige, welche eine Irradiation von den Sinnesnerven in die Fasern des Trigeminus annimmt, völlig unstatthaft. Ueberdies scheint Magendie, welcher den Satz von der Unempfindlichkeit des Opticus und der Retina zuerst aufstellte, neuerer Zeit selbst bedeutende Zweifel an seiner Richtigkeit zu haben (s. b. Griesinger S. 518, Anmerk.). Indessen kommt die Exstirpation des Augapfels doch so häufig vor und bildet die Gelegenheit zu einem so unmittelbar entscheidenden und sicheren Experiment, dass man denken sollte, man müsse über diesen Punkt bald in's Klare kommen *).

Die meisten sensibeln Nerven finden sich bekanntlich in der äussern Haut, und sie ist daher auch das weiteste Gebiet für schmerzhafte Empfindungen. Die Ansicht Henle's, dass diese Haut- oder Tastnerven alle Zustände ihrer Erregung nur nach dem Modus von Temperaturverschiedenheiten, als Wärme und Kälte empfinden, muss ich für entschieden unrichtig halten, so viele Gründe er auch zu ihren Gunsten vorgebracht hat (s. patholog. Untersuch. S. 224 ff.). Die einfachsten Thatsachen sprechen gegen sie. Man empfindet das Jucken, den Kitzel, den Nadelstich, den elektrischen Funken, den elektrischen Hauch als etwas qualitativ Verschiedenes und in einer Art, bei der durchaus keine Temperaturempfindung concurrirt, und es macht eine ganz andere Empfindung, wenn man sich in die Fingerspitze sticht, als wenn man mit ihr unversehens eine heisse Pfeife berührt, um bei dem von Henle gegebenen Beispiel stehen zu bleiben. Jeder Mensch, sollte er sich auch im Finstern befinden, wird sagen, dass er sich im ersten Falle gestochen, im zweiten aber gebrannt habe.

*) Vor einigen Jahren assistirte ich meinem Collegen Hn. Prof. Schöman bei der fraglichen an einer 50jährigen Frau vorgekommenen Operation. Dieselbe bemeisterte ihren Schmerz mit seltener Gewalt, indes kann ich mich deutlich entsinnen, dass sie eine auffallende Exacerbation desselben bei der Durchschneidung des Opticus zu erkennen gab. Da die Kranke nach kurzer Zeit starb, so bin ich ausser Stande, Näheres mitzutheilen. H. Haeser.

Sind die motorischen, also zunächst die Bewegungsnerven der Muskeln, niemals der Schmerzempfindung fähig? Es möchte Manchem müssig und als ein grober Verstoss gegen die durch so viele Experimente unzweifelhaft festgestellten Hauptlehren der Physiologie erscheinen, dieser Frage auch nur zu gedenken. Aber die Erscheinungen, welche die schmerzhaften Muskelkrämpfe und Contracturen begleiten und die Schwierigkeit, sie zu erklären, drängen uns bei genauerer Untersuchung unwillkürlich zu ihr hin. Stromeyer hat bekanntlich den Satz aufgestellt, dass, wie auf Empfindung Bewegung, so umgekehrt auf Bewegung Empfindung erfolgen könne, und dass sowohl willkürliche, als unwillkürliche Bewegungen sympathisch die sensibeln Nerven reizen. Die Schmerzen, welche Krämpfe begleiten, namentlich den Knieschmerz bei Contractur des Hüftgelenks, leitet er mit den Krämpfen aus einer und derselben Quelle ab, er betrachtet sie beide als reflectirt (der Schmerz ist aber excentrisch, nicht reflectirt) und als den Grund beider die Reizung sensibler Nerven des Hüftgelenks durch Entzündung. Zufolge der Thatsache, dass dieser Schmerz durch die Versuche, die in krampfhafter Spannung befindlichen Muskeln zu strecken, stärker, durch die Zerschneidung der Muskeln oder ihrer Sehnen aber beseitigt wird, wendet Henle (allgem. Anatomie S. 708) mit Recht gegen diese Ansicht ein, dass sich nicht wohl einsehen lasse, warum ein Muskelkrampf aufhöre, wenn die Sehne abgeschnitten sey, denn die Structur des Muskels und der motorischen Nerven werde dadurch nicht verändert, der Muskel bleibe reizbar, aber er sey schlaff und dem Willen entzogen. Es müsse also in der Spannung des zusammengezogenen Muskels eine Veranlassung liegen, welcher Art sie auch sey, die den Krampf unterhalte, und diese könne auch die Neuralgie unterhalten. Vielleicht sey es die Compression der durch den Muskel verlaufenden oder ihm angehörigen sensibeln Nerven. Dass der Gesichtsschmerz bei Solchen, welche daran leiden, durch Bewegungen beim Kauen, Sprechen u. s. w. hervorgerufen werde, spreche für das auch in andern Fällen zur Beobachtung kommende Zusammenwirken sensibler und motorischer Nerven. Der Versuch, den Schmerz bei Krampf und Contraction durch die Annahme zu erklären, dass derselbe Reiz, welcher die motorische Faser zur Muskelcontraction veranlasst, zugleich auf eine sensible wirke und den Schmerz als excen-

trische Erscheinung hervorrufe, was die einfachste Auslegung wäre, wird eben dadurch abgewiesen, dass der Schmerz nach Durchschneidung des Muskels oder seiner Sehne, also bei Erschlaffung des Muskels, aufhört, und ein Ueberströmen des motorischen Reizes von der peripherischen Endschlinge der motorischen (centrifugalen) Faser auf die sensible (centripetale) in der Form des Schmerzes nothwendig eine Differenz beider Faserschenkel voraussetzen würde, gegen welche die neueste Physiologie, wie gesagt, protestirt, abgesehen davon, dass dieses Ueberströmen der Innervation, und also auch der Schmerz, durch Zerschneidung der Sehne dann nicht gehoben werden könnte. Man muss also Henle für viele Fälle beipflichten, wenn er den Grund des Krampfes und des ihn begleitenden Schmerzes zunächst in der Muskelfaser sucht; ich sage, für viele Fälle, denn nicht selten besteht anhaltende und starke Contraction (bei Klump- und Klappfüssen) ohne allen Schmerz, und man sieht nicht ein, warum in demselben Muskel die Spannung das eine Mal Schmerz erregen soll, das andere Mal nicht. Die Spannung des Muskels gibt daher ebenfalls keinen ausreichenden Erklärungsgrund ab. Dass der Schmerz im Krampfe von einer durch die gespannte Muskelfaser ausgeübten Compression der sensibeln Muskelfasern allein hervorgerufen werde, wie er vermuthet, ist desshalb nicht wahrscheinlich, weil ein Muskel willkürlich in einen ebenso starken Contractionszustand versetzt werden kann, als es beim Krampfe geschieht, ohne dass Schmerz entstünde. Wenn man sich z. B. mit dem Gewichte des ganzen Körpers auf eine Fussspitze stellt, ziehen sich die Wadenmuskeln weit stärker zusammen, als es in den meisten Fällen von Wadenkrampf geschieht, und doch lässt sich das hierdurch erregte Gefühl von Spannung hinsichtlich seiner Intensität nicht entfernt mit dem heftigen Schmerze des Wadenkrampfes vergleichen. Wenn diese Anstrengung der Wadenmuskeln längere Zeit fortgesetzt wird, so entsteht allerdings eine dem Wadenkrampfe sehr ähnliche schmerzhafte Empfindung, wohl auch der Wadenkrampf selbst, aber bei diesem tritt sie urplötzlich mit der Contraction der Muskeln ein und ist sich an Heftigkeit gleich, mag der Krampf nur etliche Sekunden, oder mehrere Minuten dauern, und überdiess hängt hier auch Viel von der Uebung der Muskeln ab, denn der Biceps des Oberarms z. B. erträgt eine gleich starke Spannung weit länger ohne Schmerz,

als die um so Vieles mächtigeren Wadenmuskeln. Es kommt also auch hier wohl das Meiste auf die Qualität des die Muskelcontraction veranlassenden Reizes an, denn während der adäquate Reiz, die Intension des Willens, einen Muskel lange Zeit im höchsten Grade der Spannung erhalten kann ohne Schmerz, entsteht dieser beim Einwirken eines inadäquaten, in irgend einer Beziehung krankhaften Reizes sogleich. Im Tetanus ist gewöhnlich der Masseter der am meisten contrahirte Muskel, und doch klagen die Kranken nicht sowohl über Schmerzen in ihm, als in den gewöhnlich weit weniger contrahirten Muskeln des Rumpfes und der Extremitäten. Ueberhaupt geht in dieser furchtbaren Krankheit der Schmerz durchaus nicht immer parallel mit dem Grade der Muskelspannung. Ich habe einen tödtlichen Fall von Tetanus traumaticus beobachtet, in welchem der Kranke, ein athletisch gebauter Mann mit ausserordentlich stark entwickelter Muskulatur, bei der anhaltendsten und heftigsten Contraction fast sämmtlicher sichtbaren Muskeln über keinen Schmerz, sondern nur über Athembeklemmung klagte, und einen andern, wo die Schmerzen in den sehr wenig gespannten Muskeln des alten Mannes sehr heftig waren, und auch anhielten, nachdem die innere nur in kurzen Paroxysmen auftretende Muskelcontraction vorüber war. In der Muskelspannung allein kann demnach die Ursache des Schmerzes beim Krampfe nicht liegen, sondern es scheinen verschiedene Ursachen denselben hervorzurufen, und zwar um so mehr, je abnormer, heterogener der Reiz ist, welcher die Muskelcontraction selbst veranlasst, und welcher auf eine uns völlig unbekannte Weise auf die sensibeln Fasern zugleich mit den motorischen wirkt. Jedenfalls scheinen den Bahnen der motorischen Muskelnerven, wenn diese nicht selbst als empfindungsfähig angenommen werden, weit mehr sensible Fasern angeschlossen zu seyn, als man weiss oder glaubt, wie denn die Physiologie überhaupt zu wenig Notiz von den sensibeln Muskelnerven nimmt *).

*) Als ich dies schon niedergeschrieben hatte, kam mir das 2te Heft des 42ten Bandes der Schmidt'schen Jahrbücher und mit ihm die Recension der Schrift J. W. Arnold's: Ueber die Verrichtungen der Wurzeln der Rückenmarksnerven u. s. w. Heidelberg 1840 zur Hand. Der Verf. gelangt durch physiologische Experimente u. a. (S. 236 d. Rec.) zu folgendem Schlusse: „Die Muskelempfindlichkeit wird durch die vordern Nervenwurzeln vermittelt;

Jeder Schmerz, seine Ursache sey, welche sie wolle, wird nur von den Nerven percipirt, und so, sagt man, ist eigentlich jeder Schmerz eine Neuralgie. Griesinger (a. a. O. S. 541) sagt in diesem Sinne: „Was ist für ein Unterschied zwischen dem Schmerz, welcher z. B. durch Zerrung oder Druck des Quintus durch eine Geschwulst auf der Basis cranii, und dem, welcher durch die zufällige Durchschneidung derselben Fasern an der Peripherie erregt wird? Oder zwischen der „neuralgischen“ Ischias, welche durch den Druck eines Neuroms oder eines innerhalb des Neurilems etablirten Oedems oder sonstigen Exsudats zu Stande kommt, und jedem andern, durch äusseren oder Entzündungsdruck gesetzten Schmerz?“ Ich antworte: ein grosser. Wenn auch zugegeben werden muss, dass die hier angeführten organisch-mechanischen Einflüsse auf die Nerven alle den gleichen Schmerz hervorrufen, so gilt dies doch keineswegs von dem, wir wollen vorläufig nicht sagen durch Entzündungsdruck, sondern durch Entzündung verursachten Schmerz. Der neuralgische Schmerz verdankt seine Entstehung gewöhnlich solchen Einflüssen, welche auf das centrale Ende, oder doch auf die Bahn des sensibeln Nerven wirken, während der Entzündungsschmerz von Störungen an seinen peripherischen Endschlingen ausgeht. Der neuralgische Schmerz unterscheidet sich durch seinen ganzen, gewöhnlich periodischen oder intermittirenden Verlauf von dem Entzündungsschmerz, welcher bis zu einem gewissen Grade wenigstens gleichmässig anhält, und ausserdem unterscheidet das Bewusstseyn unmittelbar und ganz bestimmt zwischen beiderlei Arten von Schmerz. Jeder, der diese verschiedenen Schmerzensbezeichnungen kennt, also jeder Arzt z. B., wird sogleich anzugeben wissen, ob sein Schmerz ein neuralgischer oder entzündlicher sey. Der neuralgische Schmerz hat das Eigenthümliche, dass er bei weitem in den meisten Fällen längs einer kleineren oder grösseren Strecke der Nervenbahn in centripetaler und in centrifugaler Richtung empfunden wird, wo er das Gefühl von Reissen, blitzähnlichem

diese vermitteln also sowohl die Bewegung, als auch die Wahrnehmung des Zustandes der Muskeln; sie sind Muskelnerven in sensitiver und motorischer Hinsicht.“ Es ist mir erfreulich, dass ein Physiologe durch Experimente zu einer Ansicht gelangte, welche der Vermuthung, auf welche ich durch pathologische Betrachtungen geführt worden bin, im Wesentlichen gleich ist und ihr zur willkommenen Stütze dient.

als die um so Vieles mächtigeren Wadenmuskeln. Es kommt also auch hier wohl das Meiste auf die Qualität des die Muskelcontraction veranlassenden Reizes an, denn während der adäquate Reiz, die Intension des Willens, einen Muskel lange Zeit im höchsten Grade der Spannung erhalten kann ohne Schmerz, entsteht dieser beim Einwirken eines inadäquaten, in irgend einer Beziehung krankhaften Reizes sogleich. Im Tetanus ist gewöhnlich der Masseter der am meisten contrahirte Muskel, und doch klagen die Kranken nicht sowohl über Schmerzen in ihm, als in den gewöhnlich weit weniger contrahirten Muskeln des Rumpfes und der Extremitäten. Ueberhaupt geht in dieser furchtbaren Krankheit der Schmerz durchaus nicht immer parallel mit dem Grade der Muskelspannung. Ich habe einen tödtlichen Fall von Tetanus traumaticus beobachtet, in welchem der Kranke, ein athletisch gebauter Mann mit ausserordentlich stark entwickelter Muskulatur, bei der anhaltendsten und heftigsten Contraction fast sämmtlicher sichtbaren Muskeln über keinen Schmerz, sondern nur über Athembeklemmung klagte, und einen andern, wo die Schmerzen in den sehr wenig gespannten Muskeln des alten Mannes sehr heftig waren, und auch anhielten, nachdem die innere nur in kurzen Paroxysmen auftretende Muskelcontraction vorüber war. In der Muskelspannung allein kann demnach die Ursache des Schmerzes beim Krampfe nicht liegen, sondern es scheinen verschiedene Ursachen denselben hervorzurufen, und zwar um so mehr, je abnormer, heterogener der Reiz ist, welcher die Muskelcontraction selbst veranlasst, und welcher auf eine uns völlig unbekannte Weise auf die sensibeln Fasern zugleich mit den motorischen wirkt. Jedenfalls scheinen den Bahnen der motorischen Muskelnerven, wenn diese nicht selbst als empfindungsfähig angenommen werden, weit mehr sensible Fasern angeschlossen zu seyn, als man weiss oder glaubt, wie denn die Physiologie überhaupt zu wenig Notiz von den sensibeln Muskelnerven nimmt *).

*) Als ich dies schon niedergeschrieben hatte, kam mir das 2te Heft des 42ten Bandes der Schmidt'schen Jahrbücher und mit ihm die Recension der Schrift J. W. Arnold's: Ueber die Verrichtungen der Wurzeln der Rückenmarksnerven u. s. w. Heidelberg 1840 zur Hand. Der Verf. gelangt durch physiologische Experimente u. a. (S. 236 d. Rec.) zu folgendem Schlusse: „Die Muskelempfindlichkeit wird durch die vordern Nervenwurzeln vermittelt;

Jeder Schmerz, seine Ursache sey, welche sie wolle, wird nur von den Nerven percipirt, und so, sagt man, ist eigentlich jeder Schmerz eine Neuralgie. Griesinger (a. a. O. S. 541) sagt in diesem Sinne: „Was ist für ein Unterschied zwischen dem Schmerz, welcher z. B. durch Zerrung oder Druck des Quintus durch eine Geschwulst auf der Basis cranii, und dem, welcher durch die zufällige Durchschneidung derselben Fasern an der Peripherie erregt wird? Oder zwischen der „neuralgischen" Ischias, welche durch den Druck eines Neuroms oder eines innerhalb des Neurilems etablirten Oedems oder sonstigen Exsudats zu Stande kommt, und jedem andern, durch äusseren oder Entzündungsdruck gesetzten Schmerz?" Ich antworte: ein grosser. Wenn auch zugegeben werden muss, dass die hier angeführten organisch-mechanischen Einflüsse auf die Nerven alle den gleichen Schmerz hervorrufen, so gilt dies doch keineswegs von dem, wir wollen vorläufig nicht sagen durch Entzündungsdruck, sondern durch Entzündung verursachten Schmerz. Der neuralgische Schmerz verdankt seine Entstehung gewöhnlich solchen Einflüssen, welche auf das centrale Ende, oder doch auf die Bahn des sensibeln Nerven wirken, während der Entzündungsschmerz von Störungen an seinen peripherischen Endschlingen ausgeht. Der neuralgische Schmerz unterscheidet sich durch seinen ganzen, gewöhnlich periodischen oder intermittirenden Verlauf von dem Entzündungsschmerz, welcher bis zu einem gewissen Grade wenigstens gleichmässig anhält, und ausserdem unterscheidet das Bewusstseyn unmittelbar und ganz bestimmt zwischen beiderlei Arten von Schmerz. Jeder, der diese verschiedenen Schmerzensbezeichnungen kennt, also jeder Arzt z. B., wird sogleich anzugeben wissen, ob sein Schmerz ein neuralgischer oder entzündlicher sey. Der neuralgische Schmerz hat das Eigenthümliche, dass er bei weitem in den meisten Fällen längs einer kleineren oder grösseren Strecke der Nervenbahn in centripetaler und in centrifugaler Richtung empfunden wird, wo er das Gefühl von Reissen, blitzähnlichem

---

diese vermitteln also sowohl die Bewegung, als auch die Wahrnehmung des Zustandes der Muskeln; sie sind Muskelnerven in sensitiver und motorischer Hinsicht." Es ist mir erfreulich, dass ein Physiologe durch Experimente zu einer Ansicht gelangte, welche der Vermuthung, auf welche ich durch pathologische Betrachtungen geführt worden bin, im Wesentlichen gleich ist und ihr zur willkommenen Stütze dient.

Durchschiessen zugleich mit der Empfindung des Vertaubtseyns veranlasst, während der Entzündungsschmerz ebenso gewöhnlich auf die entzündete Stelle beschränkt bleibt, wo er die Empfindung von Spannen, Bohren, Brennen und Klopfen hervorruft. Man ist zwar geneigt, hier zu sagen, das subjective Gefühl des Kranken täusche ihn und habe keinen grossen Werth; aber die an Ischias Leidenden z. B. bezeichnen die Bahn ihrer Schmerzen alle mit solcher Bestimmtheit, dass hier eine Täuschung nicht wohl angenommen werden kann *). Ich selbst kann leider versichern, dass derlei Schmerzempfindungen eine Bestimmtheit haben, welche keine Täuschung aufkommen lässt. In Folge eines vor nunmehr zwei Jahren erlittenen, mit completer Luxation des Fusses nach aussen complicirten, übrigens ganz gut geheilten Bruches der Fibula, zwei Zoll über dem Knöchel, empfinde ich jetzt noch zuweilen, namentlich vor dem Eintritte schroffer Witterungswechsel, einen heftigen, reissenden, nicht gleichmässig anhaltenden Schmerz, welcher unmittelbar von der Bruchstelle ausgeht und ganz genau nach dem Laufe des ramus superficialis vom N. peroneus bis in die Zehen ausstrahlt. Dieser Schmerz ist ohne Zweifel ein excentrischer, welcher einem periodisch durch Congestion in dem Callus und seiner aponeurotischer Umhüllung auftretenden Drucke auf die Fasern des N. peroneus seine Entstehung verdankt. Eben das Empfinden solcher Schmerzen nach der Continuität der Nerven spricht auch dafür, dass ihre Fasern nicht nur Condocturen für Eindrücke sind, sondern selbst, und zwar nicht nur in den peripherischen Endschlingen empfinden, und bietet das merkwürdige Factum einer Strömung nach gedoppelter Richtung in einer und derselben Nervenbahn dar, denn während der Eindruck in centripetaler Richtung fortgeleitet und im Bewusstseyn als Schmerz percipirt wird, wird dieser zugleich in centrifugaler Richtung mit grösster Bestimmtheit empfunden. Die Nervenphysiologie ist derzeit nicht im Stande, eine auch nur irgend ausreichende Erklärung

*) Ich glaube, dass Romberg (Nervenkrankh. I. Bd. S. 61) mit Unrecht die Schmerzen bei Ischias auf die Hautnerven des Ischiadicus beschränkt. Die genaue Beschreibung ihrer Schmerzen von Seite aufgeklärter und unterrichteter Kranken spricht dagegen. Und warum sollten überhaupt tiefer gelegene, in den Muskeln verlaufende Zweige des Ischiadicus nicht ebenso gut schmerzhaft gestimmt seyn können, als seine oberflächlichen, seine Hautnerven?

dieser Erscheinung zu geben, so wenig, als von jeder andern excentrischen Empfindung, z. B. der allergewöhnlichsten, welche in Folge eines Stosses auf den Ellbogennerven entsteht und wo die präsumirten nervi nervorum auch nicht ausreichen. Die Erklärung aber, welche Naumann (Pathogenie 1ste Fortsetz. S. 17 ff.) zu geben versucht hat, wird wohl Niemanden befriedigen, als vielleicht ihn selbst.

Der, jede acute Entzündung wenigstens in mehr oder minder hohem Grade begleitende Schmerz wird gewöhnlich und ohne alles Bedenken dem durch die Hyperämie des entzündeten Theils bewirkten Drucke, der dadurch entstehenden Spannung und der erhöhten Temperatur zugeschrieben. Thatsache ist, dass die Entzündung in solchen Theilen, welche sich wegen ihrer Lage (auf oder zwischen Knochen u. s. f.) bei der nunmehr entstehenden Volumensvermehrung entsprechend auszudehnen verhindert sind, besonders schmerzhaft ist. Da jedoch solche Theile zunächst den aponeurotischen, also nach der Lehre der Anatomie nervenarmen, Geweben angehören, so entsteht gegründeter Zweifel gegen die Ansicht, dass diese grosse Schmerzhaftigkeit gerade in dem auf die im entzündeten Organe verlaufenden Nerven einwirkenden Druck zu suchen sey, und anderntheils sind Theile von ganz entgegengesetzter, d. h. keineswegs gespannter und eingezwängter Lagerung, wie z. B. das Bauchfell und der Magen im entzündeten Zustande nicht minder schmerzhaft *). Ueberdies werden die Nerven sehr empfindlicher Theile, z. B. der Finger, in den gewöhnlichen Handthierungen und Lagen des Lebens oft genug weit stärkerem Druck ausgesetzt, als dies durch entzündliche Anschwellung geschieht, und es entsteht doch kein Schmerz, wenigstens kein solcher, der mit dem Schmerz der Entzündung verglichen werden könnte. In der erhöhten Temperatur des entzündeten Theils aber kann die Ursache des Schmerzes vollends nicht liegen, da diese an und für sich nicht hoch ist und die normale Temperatur des Blutes nur um ein sehr Unbedeutendes übersteigt. Sie scheint mir vielmehr hauptsächlich in der bei der Ent-

*) Das verschiedene Verhalten sonst sehr empfindlicher Organe gegen den von Entzündungsreiz veranlassten Schmerz ist überhaupt höchst merkwürdig. So ist das äusserst nervenreiche Gewebe der Lunge, dessen mechanische Reizung alsbald die ausgebreitetsten Reflexbewegungen hervorruft, im entzündeten Zustande nur wenig schmerzhaft.

zündung erfolgenden eigenthümlichen Mischungsveränderung des die peripherischen Nervenschlingen umspülenden Blutes gesucht werden zu müssen, welches als völlig heterogener Reiz auf sie wirkt und sie so äusserst schmerzhaft stimmt. Der Schmerz ist zwar in den meisten Entzündungen schon vor der Entmischung des Blutes da, und diese selbst ist ja zuletzt nur Folge der durch den Reflex des Entzündungsreizes von dem sensibeln Nerven auf die Gefässnerven bewirkten Stagnation des Blutes in den Capillargefässen, allein andererseits nimmt doch der Schmerz in einem entzündeten Theil mit der ferneren Entwickelung der Mischungsveränderung des Bluts fortwährend und gleichmässig zu. Zu dieser Ansicht gelangt man, wenn man den grossen Unterschied des Schmerzes je nach der quantitativen Verschiedenheit des ihn hervorrufenden Entzündungsreizes betrachtet, welche nur auf diese Weise begreiflich wird. So schmerzt die rheumatische, die arthritische Anschwellung eines Gelenks ganz anders und weit heftiger, als die traumatische; die entzündungsähnlichen Vorgänge, welche der Erweichung des Krebses vorangehen und sie begleiten, erregen die heftigsten Schmerzen, während die Erweichung des Tuberkels unter ähnlichen Umständen fast ohne allen Schmerz vor sicht geht; die scarlatinöse, die variolöse Entzündung der Haut brennt wie Feuer, die von Frieselgift erregte sticht wie Nadeln, die von Urticaria juckt unerträglich, während die morbillöse, wenn auch noch so stark entwickelt, sehr wenig Beschwerde macht. In dieser der Entzündung eigenthümlichen differenten Beschaffenheit des Blutes, die am Ende in jedem Organensysteme wieder eine andere seyn muss, ist vielleicht auch die Erklärung davon zu finden, dass, nach unserer gegenwärtigen Kenntniss verhältnissmässig nervenarme Organe, wie Knochen und aponeurotische Gewebe, und die vorzugsweise von Ganglienнerven versehenen Theile, von deren Existenz das Bewusstseyn im normalen Zustande keine Notiz nimmt, bei der Entzündung so ausserordentlich schmerzhaft werden. Jeder Entzündungsschmerz wird durch Berührung, Druck, Bewegung des leidenden Theils, also zunächst durch Lagerveränderungen der afficirten Endschlingen der Nerven, gesteigert, während der sogenannte neuralgische Schmerz in den meisten Fällen eine derbere Berührung nicht nur erträgt, sondern sehr oft durch sie gemildert wird. Ich weiss dafür keine Erklärung, aber wahrscheinlich liegt der

Grund auch hiervon in der in beiden Fällen verschiedenen Qualität der die Nerven schmerzhaft stimmenden Ursache. — Dass chronische Entzündungen so oft ohne beträchtlichen Schmerz verlaufen, ist eine Folge des allgemein wirkenden Gesetzes der Accommodation, vermöge dessen überhaupt die verschiedenartigsten Einflüsse, wenn sie nur allmälig wirken, von dem Organismus ohne starke Reaction ertragen werden, weil er Zeit gewinnt, einen Theil der Einwirkung wenigstens immer wieder auszugleichen, ehe ein anderer nachfolgt *).

---

*) Der Herr Verf. wird erlauben, dass wir in Bezug auf den von ihm abgehandelten Gegenstand auch auf die neueste Darstellung desselben von Dr. Spiefs in Frankfurt a. M. („Physiologie des Nervensystems“ Braunschweig, 1844. 8.) verweisen. Die Redaction.

V.

Reflexionen über den Keuchhusten.

Von

Dr. Schupp zu Landau.

In grossen und verderblichen Seuchen durchzog seit dem sechszehnten Jahrhundert von Zeit zu Zeit der Keuchhusten die Welt. Drei Jahrhunderte also beobachtete man einen und denselben nur hie und da durch tellurische oder atmosphärische Verhältnisse verschiedentlich nuancirten Process, ohne zu Resultaten gelangen zu können, welche eine dauernde Stätte in der Geschichte unserer Kunst verdienten! Vergrössern will ich die Schuld unzurechnungsfähiger, unmündiger Kunst nicht noch dadurch, dass ich, wie so Manche, durch Hippokrates Alles schon beobachtet und praestabilirt finde, zu welchem Zwecke denn einige Stellen desselben herkömmlich die scharfe Frage auszustehen haben; weil die Griechen, abgesehen davon, dass sie als ausgezeichnete Beobachter uns gewiss von einer sich so scharf charakterisirenden Krankheit genaue Nachrichten hinterlassen haben würden, schon nach der bis jetzt bekannten geographischen Verbreitung der Epidemieen unmöglich den Keuchhusten kennen konnten. Die südlichst verbreiteten Seuchen, mit der einzigen Ausnahme der von 1732 und 1733 *), welche sich, wenn die Beobachtungen ihre Richtigkeit haben, bis nach Südamerika (vielleicht durch europäische Einschleppung in diesen Strichen propagirt) verbreiteten, traten in Genf 1836, Genua 1806, Mayland 1813, Asturien 1727, Rom 1632, also nicht unter dem 41° südlicher Breite auf, während Griechenland

---

*) Schnurrer erwähnt derselben nicht.

weiter gen Mittag liegt und unzählige Seuchen nördlicher beobachtet wurden. Einen ähnlichen anachronistischen Verstoss, nicht aus hippokratischem Götzendienste, sondern den historischen Quellen zuwider und seiner Successionsstipulation zu Liebe begeht Schönlein durch die Annahme, dass der Keuchhusten, weil an das platte Exanthem der Masern gebunden, schon im siebenten Jahrhundert beobachtet worden seyn müsse. Ausser einigen Unbestimmtheiten von Avicenna und dem vollkommenen Schweigen von Rhazes spricht auch das gegen jene Annahme, dass schon sehr oft Masern ohne Keuchhusten und Keuchhusten ohne Masern, ja von Lenz (Schmidt's Jahrb. III. 1843.) sogar Scharlach in Begleitung der Tuss. conv. beobachtet wurde. Im Uebrigen sind alle historischen Streitigkeiten hier nur solche um des Kaisers Bart; denn es ist so ziemlich gleichgiltig, mein' ich, ob Hippokrates und seine Nachfolger oder die Araber ihn gekannt, ob er früher oder später aufgetreten, aber dass wir ihn noch nicht heilen können, ist sehr niederschlagend, und durchaus nicht gleichgiltig.

Grössern Beitrag zur nähern Erkenntniss der Krankheit konnte man von der pathologischen Anatomie erwarten, jedoch reflektirte von ihr kein neues Licht zur Begründung richtiger Anschauung, noch zur Confirmation schwankender Ansichten. Breschet's Entdeckungen am Vagus zeigten sich inconstant, Krukenberg und Baron fanden gar nichts, Albert sehr selten und nur bei skrofulösen Kindern eine leichte, röthliche Färbung jenes Nerven. John will ein bläschenförmiges Exanthem auf der Nervenscheide des Vagus, wo dieser Zweige an die Pulmonalplexen abgiebt, gesehen, Andere Verhärtungen, Diese Erweichungen jener Nerven beobachtet haben, ja skrofulös oder tuberkulös entartete Bronchialdrüsen sollten eine grosse Rolle als mechanische Reize im Keuchhusten übernehmen. — Bei Menschen, welche sich an den entgegengesetzten Grenzpunkten des Lebens befinden, wo sich die Structur und Function der Lungen wieder ähnelt, bei Greisen, sind die pathologischen Gewebsveränderungen im Nerven und Parenchym konstanter und schärfer markirt. Sie stehen, ohne ihre Conditio sine qua non zu seyn, in Connex mit Entstehung und Verlauf des suffokativen Catarrh's, des Asthma humidum, der Pneumonia notha. Wahrscheinlich hindert beim Kinde die allgemein raschere

Metamorphose die Entwickelung palpabler Degenerationen, während theils das successive Sinken motorischer Kräfte im Greise die Genese solcher Gewebsanomalieen begünstigt, theils in der niedern Qualität der faserstoffigen Exsudationen, wie Henle sehr richtig annimmt, dazu das geeigneteste Zeugungsmaterial geboten wird.

Die pathologische Anatomie ist die eigentliche Pepinière des post hoc ergo propter hoc, welches in den alten Circulus vitiosus und zur Construction der verschiedensten Wesenheiten des Keuchhustens führte, worin man bis zur Zusammenstellung desselben mit Hydrophobie und Epilepsie kam. Bei so verkümmerter Anschauung konnte höchstens die Quantität der Heilmittel gewinnen, die Qualität der Therapeutik blieb auf der alten Stufe, ja sank im Verhältnisse zu den Hilfsmitteln unserer Zeit noch tiefer herab. Ich habe früher die wichtigsten in beiden Lagern, im allöopathischen wie im homöopathischen, empfohlenen Mittel angewendet, ohne dass ich schneller, aufrichtig gesprochen, zum Ziele kam, als die liebe Natur gerade geruhte. Namentlich verderblich aber wirkten die sonst so empfohlenen Brechmittel für kleinere Kinder. In Schmidt's Jahrbüchern 1843 S. 64 sind dieselben (man glaubt, der Beobachter habe es mit einer Febr. interm. mit bestimmten Eintrittspunkten zu thun gehabt) eine Stunde vor dem Anfalle empfohlen; in den von mir gesehenen Epidemieen waren aber diese Anfälle bei vielen Kindern so häufig, dass 3 bis 4 oft in einer Stunde kamen, und täglich mehremal erbrochen wurde. Ich frage nun, wann soll man bei so kurzen Intervallen und warum in einer Krankheit, wo so oft und ohne bedeutenden Einfluss auf den Verlauf des Leidens erbrochen wird, wo der Appetit unbedeutend und die Verdauung durch heftige Erschütterung und öftere Entleerung des Magens gestört wird, wo die grossen Albumin-haltigen Absonderungen in den Bronchien die Blutmasse verarmen und die Kräfte erschöpfen, Emetica anwenden? „Um den Plexus solaris umzustimmen, durch die heftigen Erschütterungen, welche in seiner Nähe Statt finden!“ so heisst es wenigstens in den dürren Worten des Dr. Roth (Schmidt's Jahrb. 1843. S. 63.). Ich habe sie gesehen diese Erschütterungen, aber nicht im Sonnengeflechte, wo sie gesehen zu haben sich Dr. Roth auch wohl nur einbildet, wenn er ernstlich sich die Sache bedenkt, sondern in den Basen des kind-

lichen Lebens, welches brach wie Schiff im Sturme. Mehr Beachtung verdient und zeitgemässe Anwendung bei hyperästhetischen Zuständen der Brustnerven das von Neumann empfohlene Conium maculatum, besonders in einer aus den frischen Säften der Pflanze bereiteten Tinctur. Das von Cerutti vorgeschlagene Argent. nitric. hatte keinen besondern Einfluss auf Verlauf und Gang der Krankheit. Bessere Dienste leistete im letzten Stadium bei erweiterten, tonlosen Bronchien das von Geigel empfohlene Tannin. Ueber die zuweilen einige Modification auf die Tuss. ferina ausübende Vaccination besitze ich keine eigenen Erfahrungen; in England und Frankreich gab sie den auf sie gesetzten Hoffnungen bekanntlich ein vollkommenes Dementi. Bessern Schutz gewährten chronische, auf skrofulösem Boden wuchernde Hautausschläge, Crustae und Porrigines.

Bei den eben angeführten und unbedeutend schützenden oder modificirenden krankhaften Processen der Haut besitzen wir einen Reichthum von einigen 70 Mitteln, die den allgemeinen Bedeckungen zugemutheten ungerechnet, welche uns so arm lassen, als wir vorher waren, denn mit keinem sind wir im Stande, den jetzt noch in voller Geltung auf die Tussis convulsiva stehenden Ausspruch van Helmont's „*morbus ignotus hospes*,“ niederzuschlagen. — Die Ultra's der Entzündungstheorie, die Nervenpathologen, die Exanthematiker mit ihrer Identitätstheorie, den verehrungswürdigen Autenrieth an der Spitze, konstruirten theils aus organischen Trümmern, Degenerationen und pathischen Coloriten Wesenheiten, welche als Irrwische der Praxis die Aerzte auf dem unsichern Boden der Materia medica in Nacht und Nebel herumtreiben. Daher finden wir überall und immer in Monographieen, Journalen, Jahresberichten und sogar in Handbüchern, namentlich aber in Mortalitätslisten eine Generalbeichte unserer Schwäche, ein trauriges Unisono, einen neuen Halt vor der Haller'schen auf jedem Blatte der Medicin zwischen den Zeilen auftauchenden Barrikade: In's Innere der Natur u. s. w.

Wir wollen unser so eben ausgesprochenes, vielleicht zu unbescheiden hartes Urtheil dahin mildern, dass wir mit Werlhof ausrufen: *nulla secta est, quae omne vidit, nulla, quae non aliquid ex vero*, weil nicht geläugnet werden kann, dass das Nervensystem in dieser Krankheit hauptsächlich und anhaltend agitirt ist,

und das Frappante dieser Erscheinung die Einreihung dieses Leidens unter die Neurosen (sowie entzündliche Complicationen unter Bronchitis) einigermassen rechtfertigte, während jene Agitation nur als sekundäre Erscheinung aus der Nervenintoxication durch das Blut bedingt wird. „Anderes Blut, andere Verhältnisse zum Nervensystem," sagte Heine ganz passend. Welcher Natur sind aber die Veränderungen des Blutes im Keuchhusten? Auch daran fehlt es, wie überhaupt über die dunkelsten Capitel der Physiologie und Pathologie, an Erklärungen nicht. Geigel z. B. (Ueber den Krankheitsgenius) erklärt den Wasserstoff, dessen Ueberschuss in der Blutmasse die Tussis convulsiva in's Leben rufe, als Faktor der Veränderungen so wie des ganzen Krankheitsprozesses. Das folgende Detail klingt so verwickelt hypothetisch, dass ich auf die Schrift selbst verweise. Das Plus von Wasserstoff selbst findet nur in zufällig beim Ausbruche vorkommender lauer, nasser Witterung eine laue Stütze. Könnten sich nicht auch bei Erwachsenen durch den modernen kolossalen Wasserschwank und Leiberausschwenkung ähnliche Seuchen durch den à discrétion gestatteten Verbrauch des an Wasserstoff reichsten Elements aufwerfen? Bei lauer, nasser Witterung bleiben Lungen und Nieren keine müssigen Zuschauer, und wie in unserem Körper, uns unbewusst, Wind und Wasser nach den Ausgangspforten gedrängt werden, so entledigt sich auch, um mit Georg Ernst Stahl zu reden, die Seele, welche ihren Körper baut und erhält, aller überschüssigen und deletären Stoffe, ohne dass sich manchmal schreibende Aerzte und Professoren etwas davon träumen lassen.

Bekennen wir uns daher zu der lobenswerthen sokratischen Unwissenheit, und erklären hiermit unsere vollkommene Unkenntniss des Quale atmosphärischer Mischungsveränderung, welche für die Kinder miasmatisch geworden aus dem Blute contagiöse Exhalationen und Deposita (ihre Contagiosität abgerechnet, das Caput mortuum des chemisch-vitalen Processes) vermittelst des intoxirten Nervensystems veranlasst. Welche Blutkrasis durch dies unbekannte Quale der Atmosphäre bedingt wird, geht aus der Beschaffenheit der Krankheitsschlacke, die sich als viel albuminhaltiger Schleim ausweist, hervor, und es scheint zu dessen Produktion der im Kindesalter nur in geringerer Menge im Blute enthaltene, dem Albumen chemisch-organisch so nahe stehende

Faserstoff noch dazu verwendet zu werden, was zur Abmagerung und Entkräftung der Kranken ein erklärendes Moment abgiebt. Dieser Process anomaler Blutmetamorphose steht nicht isolirt da: in der Entzündung geht Aehnliches vor sich. Nach Lehmann bildet sich durch den zum Blute tretenden und sich mit einem Atome Schwefel des Albumens bindende Sauerstoff in reichlichem Maasse Fibrin, dieses häuft sich, da es eben wegen der mangelhaften Einwirkung des Sauerstoffs nicht genügend weiter oxydirt, d. h. zur Bildung der Organe verarbeitet, oder für die Excretionsorgane ausscheidbar gemacht werden kann, in grosser Menge an, daher hier fibrinöse Exsudate, dort Albuminhaltige. Als fernere Paralellläufer könnte Diabetes und diejenige bei Trinkern namentlich vorkommende Blutmischung, aus welcher das überschüssige, wegen der Verbrennung des Alkohol's schwer zu oxydirende, Fett in die Leber abgelagert wird, zur fernern, wenn nöthigen Unterstützung meiner Ansicht dienen.

Desswegen verdient denn auch mit Fug und Recht der Keuchhusten zu jener natürlichen Krankheitsfamilie gezählt zu werden, in welcher sich als Grundcharakter eine bestimmte Blutumänderung mit coordinirten neurotischen Erscheinungen zeigt. Die die Respirationsorgane befallenden Glieder dieser Familie sind nach Heine: Angina gangr., Croup, Pneumonia notha, Bronchitis maligna und Tuss. convulsiva, in welchen allen sich der oben erwähnte Charakter des Blutes durch Exsudation eiweisshaltiger membranöser Schichten oder flüssigerer Massen unter reger Theilnahme des Nervensystems erkenntlich genug ausspricht. Die dabei vorkommenden entzündlichen Zufälle, deren genauere Würdigung Romberg als einzige Resultate der forschenden Neuzeit bezeichnet, haben einen eigenen Charakter, den Schönlein bei den in seine Eintheilung fallenden bekanntlich mit Neurophlogose, und Autenrieth durch Neuroparalyse zu bezeichnen suchten, theils um dadurch den unreinen entzündlichen Typus zu bezeichnen, theils aber hauptsächlich um durch diese Signatur einer strikt entzündlichen Behandlung die Thüre zu weisen.

Ueber die Anwendung der narkotischen Mittel und ihre Bruchtheile von Resultaten habe ich oben schon gesprochen, und es wird aus der entwickelten Ansicht über den Sitz der Krankheit leicht einleuchten, warum mit jener Klasse von Mitteln nie eine Heilungsto-

talität erreicht werden konnte. Während man das Nervensystem von seiner Irritation zu befreien und dadurch die Anfälle zu coupiren suchte, dauerte das Verhältniss der kranken Blutkrase und ihre konsequente Einwirkung auf die Respirationsnerven fort, was selbst nicht die höchsten Dosen bis zu hydrocephalischen und amaurotischen Erscheinungen (auf Belladonna, Conium) zu beseitigen im Stande waren. Ich entschloss mich daher auf einige glückliche Erfolge in der Pneumonia notha und Asthma humid. hin bei einigen Nachzüglern unserer vergangenen Keuchhustenepidemie vorsichtiger Weise den von Heine in der Pneum. notha empfohlenen Sublimat auch hier in Gebrauch zu ziehen. Nach wo nöthig vorausgeschickten antiphlogistischem Verfahren wendete ich den Mercur. sublimat. corrosiv. zu $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{8}$ Gr. auf ℥jv Solut. mit einigem Syrup auf 24stündigen Gebrauch mit guten Resultaten an. Die Expektorationen geschahen rascher und leichter, die krampfhaften Erscheinungen an der Glottis wurden kürzer und bei weitem nicht so constringirend. Die Kinder fanden ihre alte Zuversicht wieder, sie fingen an zu husten, ohne von den ängstlichen Gefühlen bestürmt zu werden, welche sie zu Erwachsenen schutzbedürftig hintreiben; nach einiger Anstrengung fuhr ihnen der Schleim fetzenweise aus dem Munde mit bedeutender Erleichterung, und bald trat Verwandlung des Ganzen in einfache katarrhalische Form ein.

Diese wenigen Erfahrungen, welche an einigen Fällen gemacht wurden, als die Intensität der Epidemie in ihren Nadir rückte, können nicht als maassgebend betrachtet werden, und sollen es auch nicht, indem es mir genügt, die Aufmerksamkeit auf dieses Mittel zu leiten und durch platzgreifende Anregung Untersuchungen darüber in grössem Maassstabe zu veranlassen.

Ich habe weiter oben der Aehnlichkeit des Tuss. convuls. unter andern mit dem Asthma humidum Erwähnung gethan, einer in ihrem Wesen ebenso räthselhaften pathologischen Erscheinung. Vergleichen wir die Autoren, so ist es bei dem Einen Abart des Asthma siccum, das in materiellen Veränderungen der wichtigsten Theile der Brustorgane im Vagus, Phrenicus etc., wurzelt; Andern eine Varietät des chronischen Lungenkatarrhs mit Neigung zu subparalytischen Zuständen, wieder Andere bringen es in einem Hachée von Bronchitis, Peripneumonia notha, pituitosa, Catarrhus suffocativus als Ingrediens auf die pathologische

Tafel. Meiner Ansicht nach sind alle diese Zustände nur einzelne pathologische Glieder eines und desselben Grundzustandes der senectus ipsa morbus, welche durch zufällige Aussenmomente oder Unterdrückung pathischer Absonderungen modificirt auf dem pathologisch veränderten Boden bald als diese, bald als jene Form aufschiessen. Die intercurrirenden dyspnoischen Erscheinungen bei Lungenkatarrh, Bronchitis, Pneumona notha haben jedoch keinen Anspruch auf die unrichtige und Wirrsal befördernde Bezeichnung Asthma, sondern sind nur gerade das, was sie sind, Symptome der mechanischen Ueberfüllung der Bronchien, der Hepatisationen und des Emphysems. Nur bei genauer Scheidung des Wesentlichen von dem Accessorischen ist es möglich sich aus der Trödelbude der Compendien, wo diese Formen alle in und auf einander hängen, herauszufinden. Mehr Tangenten haben Asthma humidum und Keuchhusten; beide zeichnen sich durch ihre starken Exsudationen aus, durch dieselben Vorboten des Anfalls, der Angst, Unbehaglichkeit, Aufspringen, plötzlichem Erwachen, durch die Aehnlichkeit der Erscheinungen des Anfalls und seiner Folgen. Nur sind die Anfälle in jenem seltener, weil das Alter zu neuem pathologischem Kraftaufwand längere Pausen und Erholungsstadien nöthig hat, während bei der activeren, sensiblern Natur des Kindes die erschöpfte Erregbarkeit sich schneller ersetzt. In der Jugend ist die krankhafte Nervenstimmung sekundär durch das Blut bedingt, während im Greisenalter jene primär durch organische Nervendegenerationen entstehen und sekundär Störungen der Respiration und Blutmischung begründen. Beim Kinde ist die Krankheit ansteckend, beim Greise vielleicht nur desshalb nicht, weil seine Energie so gesunken, dass, wie schon Hippokrates bemerkt, selten ein Schnupfen bei ihm zur Reife kömmt, sowie hauptsächlich aber aus dem Grunde, dass hier kein inficirender Faktor gegeben ist, also auch dessen Wiedererzeugung mit Multiplication der Krankheitsform eine Unmöglichkeit bleibt. Uebrigens: omnis similitudo claudicat! Ständen wir auf bessern Füssen! Oeffnen wir daher unsere Augen und beobachten fleissig und aufmerksam in dem grossen Buche der Natur, so werden wir bald ausrufen können:

Sic transit gloria compendiarum!

VI.

Ueber den anomalen Fussschweiss.

Von

Ad. Remmert,

Arzt zu Polle bei Hameln.

I. Vorkommen.

1. **Findet sich der Fussschweiss schon bei Kindern?**

Da es noch keine allgemein gültige Bestimmungen für dieses Alter gibt, so will ich dasselbe meiner Aufgabe passlich in zwei Perioden abtheilen, von denen die erste bis zum vollendeten ersten Jahre, die zweite von da bis zur Pubertätsentwickelung reichen mag. Bei Säuglingen hat man täglich Gelegenheit in dieser Hinsicht ein sicheres Resultat zu gewinnen, da hier die üble Gewohnheit herrscht, die Füsse ohne Bedeckung zu lassen. So lange mir die Idee einer Bearbeitung dieses Gegenstandes vorschwebte, habe ich mit der grössesten Genauigkeit hierauf geachtet und gefunden, dass in diesem zarteren Alter nie eine vermehrte Ausdünstung der Füsse, als örtliches Uebel betrachtet, vorkommt. Verfolgen wir die weitere Zeit bis zu der oben angedeuteten Grenze, so finden wir, dass in dieser Zeit jene lästige Beschwerde äusserst selten auftritt und zwar nur bei dazu disponirten Subjecten, die durch geeignete Beschäftigung wohl transpirirende Füsse bekommen, ohne dann jedoch perpetuirlich daran zu leiden; es ist dieses eine Andeutung, dass fragliche Affection in späterer Zeit sich als habituell herausbilden werde; zuweilen jedoch bleibt sie auf dieser

Stufe stehen, indem solche Individuen, nur im Sommer leidend, den Fussschweiss mit Eintritt der kälteren Jahreszeit meist ohne bemerkbaren Nachtheil für das übrige Befinden verlieren. Man könnte deshalb füglich zwei Klassen bilden, von denen die erste diejenigen begreifen würde, die beständig daran leiden und die zweite jene, bei denen der Fussschweiss nur im Sommer, und zwar jedes Mal durch veranlassende Momente bedingt, auftritt. Die grosse Unachtsamkeit auf den eignen Körperzustand in dieser späteren Periode der Kindheit sowohl von Seiten der betreffenden Individuen, als auch, selbst bei den sogenannten Vornehmen, von Seiten der Eltern, machen hier die Untersuchung schon etwas ungenauer, und bei den wenigen directen mir sich darbietenden Untersuchungen musste ich mir vorzugsweise auf anamnestischen Wege ein Urtheil hierüber bilden. Nur ein Fall ist mir bekannt geworden, wo wirklich habituelle Fussschweisse unterdrückt bei einem 11jährigen Knaben einen amblyopischen Zustand hervorriefen. So viel ist gewiss, dass dieses Uebel bis zum vierzehnten Jahre vorkommen kann, aber nur als Ausnahme sich einstellt. Bemerkenswerth für meine Meinung ist folgender Fall: Ein Vater, dessen Frau nicht an diesem Uebel litt, vererbte dasselbe auf seine Kinder, so zwar, dass sie alle mit dem vierzehnten bis funfzehnten Jahre davon heimgesucht wurden; gegenwärtig hatten vier, zwei Söhne und zwei Töchter dieses Alter erreicht und litten daran, während vier jüngere Kinder noch keine Spur davon zeigten. In einem anderen Falle litt eben so der Vater allein, vererbte es auf den ersten Sohn, der es mit dem funfzehnten Jahre bekam, die folgende Tochter, jetzt 20 Jahre alt, blieb frei davon; der jüngste Sohn, jetzt 12 Jahre alt, leidet noch nicht daran, wird aber gewiss später davon befallen werden. Ich muss deshalb denen widersprechen, die annehmen, dass dies Uebel vor der Pubertät sich in mehren Fällen ausbilde, als wie nach derselben.

Es scheint, als ob diese Affection auf lokaler Schwäche beruhe, und dass sie in ihrer Erscheinung sich eben so an gewisse Perioden oder Jahre binde, wenigstens was das erste Auftreten betrifft, als wie so manches andere Leiden, und möchte ich sie in dieser Beziehung mit den Hämorrhoiden parallel stellen. Gleichwie diese, wenn auch hereditär, sich vorzugsweise erst in einer gewissen Zeit ausbilden, so ist es auch mit dem fraglichen Uebel. Alle Individuen, die daran

litten, versetzten die Entstehung in die Jahre von 14—16, so dass kaum zu erwarten ist, dass der übermässige Fussschweiss, sobald er in dieser Zeit nicht auftrat, später noch auftreten werde.

2. Verschwindet der normale Fussschweiss in einem gewissen Alter?

Wenn bei den meisten Individuen, die daran leiden, dieser in den spätern Jahren nicht mehr zum Vorschein kommt, so liegt der Grund darin: 1) dass durch gewisse von Aussen einwirkende Momente derselbe gestört wurde; 2) dass die Disposition dazu mit den Jahren verschwindet. — Der am weitesten hinaufreichende Fall des Vorhandenseyns betraf eine 66jährige Frau, die ich an der pituitösen Lungenschwindsucht behandelte, und die bis zu ihrem Ende ohne Unterbrechung daran litt. Uebrigens leiden solche Individuen, die den Fussschweiss verloren haben, fast stets an kalten Füssen.

Es lässt sich über das Verschwinden so wie keine bestimmte Grenze, so auch kein allgemein gültiges Gesetz aufstellen. Es erhellt aber daraus, dass sich dieses Uebel, wenn überhaupt, in den jüngern Jahren einstellt, ferner daraus, dass, da fortwährend schädliche Potenzen influiren und eine Unterdrückung herbeiführen, dass das Uebel um so seltener vorhanden ist, in je höherem Alter sich eine gegebene Menge von Individuen befindet. Wenn, wie später durch statistische Angaben nachgewiesen werden soll, die Mehrzahl der Menschen daran leidet, so bin ich doch weit davon entfernt, anzunehmen, dass es eine nothwendige Erscheinung, eine Affection sey, die man, wenn es überhaupt in unserer Macht stände, hervorrufen müsse, dessen Nichterscheinen eine Menge andrer Uebel bedinge, wie einst diese Ansicht über die Hämorrhoiden herrschte.

Im Allgemeinen kann man annehmen, dass dies Uebel vom 15.—40. Jahre am gemeinsten sey, dann bis zum 55. Jahrs abnehme und nach dieser Zeit nur selten, nach dem 65. Jahre fast gar nicht mehr vorkomme.

3. Ist der übermässige Fussschweiss erblich, und wenn dieses der Fall ist, in welchen Beziehungen?

Wenn ich durch die Resultate meiner Forschung nachweisen werde, dass die fragliche Beschwerde erblicher Art ist, so muss ich doch

annehmen, dass dies in höherem Grade der Fall sey, als ich durch Zahlenverhältnisse darthun kann. Es wird dies einleuchten, wenn ich bemerke, dass sehr selten die gefragten Individuen Bescheid geben können, sobald die Eltern verstorben sind, und ich verdanke meine gewonnene Ueberzeugung nur den Fällen, in denen die Eltern, deren Kinder in den Jahren von 14—30 standen, noch lebten. Wiederum kommt es oft genug vor, dass Eltern und Kinder sich nicht an einem Orte befinden, oder dass nur Einer derselben noch lebt, wo dann meistens unbefriedigende Antworten erfolgen. Ohne die Grenzen der Wahrheit zu überschreiten, kann deshalb die Annahme gelten, dass Erblichkeit in höherem Grade Statt findet, als es die folgende Angabe erweisen wird. Ich fand aber unter 92 Fällen, dass 24 erwiesen erblich waren. Die übrigen Fälle waren der Art, dass entweder die Eltern nicht mehr lebten, oder dass die Kinder noch zu klein waren, um schon daran leiden zu können; also kein einziger Fall von mir aufgeführt werden kann, der erwiesen nicht erblich ist. Es beruht also dieses Resultat mehr auf rein zufälligen Umständen, und muss jedenfalls ein höherer, wenn nicht unbedingter Erblichkeitsgrad angenommen werden.

Genügender lässt sich der folgende Punkt eruiren: a priori sollte man erwarten, dass hier dasselbe Verhältniss Statt fände, welches bei andern erblichen Uebeln sich herauszustellen pflegt, die — wie z. B. die statistischen Angaben von Baillarger über die Erblichkeit des Wahnsinns nachweisen — eine Geneigtheit zeigen, vom Vater auf den Sohn, von der Mutter auf die Tochter überzugehen; allein es verhält sich hier nicht so, sondern es stellen sich folgende Resultate heraus:

1) leiden beide Eltern, so ist sicher zu erwarten, dass auch deren Kinder daran leiden werden, aber nur in der männlichen Linie; ungewiss bleibt es, ob die weiblichen Individuen daran leiden werden oder nicht.

2) leidet nur ein Theil der Eltern, so ist es ungewiss, ob die Kinder daran leiden werden:

a) leidet der Vater, so trägt es sich sehr leicht auf den Sohn über, weniger leicht auf die Tochter;

b) leidet die Mutter, so pflanzt es sich eben sowohl auf die Söhne als die Töchter über.

Wir sehen also, dass vorzugsweise das männliche Geschlecht zu diesem Uebel disponirt erscheint, und wir müssen hierin wiederum eine Analogie mit andern Krankheiten finden, die das eine oder andere Geschlecht vorzugsweise heimsuchen, wie z. B. die Hysterie, die Chlorose besonders weibliche Individuen befallen.

4. Wie verhält sich sein Vorkommen zur Bevölkerung?

Es wäre nicht uninteressant, wenn man eine grössere Menge Menschen hierüber ausforschen könnte, eine für den Einzelnen nicht leicht zu lösende Aufgabe. Es würde deshalb angemessen erscheinen, wenn der Eine oder Andere, der sich für diesen Punkt interessirt, ebenfalls Nachforschungen anstellte, um ein Resultat zu gewinnen, was eine grössere Sicherheit böte; nach den Bemühungen, die ich mir in dieser Hinsicht gegeben habe, scheint dieses Uebel wahrhaft enorm ausgebreitet zu seyn; wie aber Zufälligkeit auch hier eine Rolle spielen kann, leuchtet ein, und es wäre gar nicht zu verwundern, wenn meine Annahme höher sich herausstellte, als sie in der Wirklichkeit Statt finden mag. Ich fand aber, dass unter 132 Gefragten 92 daran litten, dass also $\frac{2}{3}$ der Menschen von diesem Uebel belästigt werden. Dieses ist aber so zu verstehen, dass nicht alle jene 92 gegenwärtig davon befallen sind, da ich unter dieser Zahl sowohl diejenigen begreife, die gegenwärtig daran leiden, als auch diejenigen, die früher daran litten und sie später, aus was für Gründen immer, verloren. Da Kinder überhaupt nicht daran leiden, so ist es klar, dass ich solche nicht unter den Gefragten mitgemeint haben kann.

5. Wie ist sein Vorkommen auf beide Geschlechter vertheilt?

Wenn, wie aus 3. erhellet, vorzüglich das männliche Geschlecht zu unserm fraglichen Uebel disponirt ist, so lässt sich schon daraus abnehmen, dass das Zahlenverhältniss sich für dieses auch ungünstiger gestalten werde. Ich habe meine Erkundigungen, wenn nicht allein, doch vorzugsweise, in der sogenannten niedern Klasse eingezogen, wo an eine absichtliche Täuschung in diesem Punkte gar nicht zu denken ist; das Resultat ist: unter

132 waren {82 männliche / 50 weibliche Individuen;

es litten daran

92 {72 männliche / 20 weibliche Personen;

reducirt entsteht folgendes Verhältniss:

Gesammtzahl	=	33
Leidend	=	23
Männer	=	18
Weiber	=	5

Wenn man annehmen wollte, dass dieses seinen Grund in der Verschiedenheit der Fussbekleidung habe, so muss ich mich dagegen erklären aus dem Grunde, weil vor der Pubertät die Fussschweisse nur ausnahmsweise eintreten, und jedenfalls häufiger eintreten müssten, da bei Knaben auch in jener Zeit dieselbe Fussbekleidung wie später getragen wird, überdies in der Fussbekleidung der Bauern männlichen und weiblichen Geschlechtes oft kein erheblicher Unterschied existirt.

6. Influirt die Beschäftigung auf dieses Uebel?

Es kommt hier darauf an, wie wir die Frage stellen; soll damit die Entstehung gemeint seyn, so müssen wir mit Nein antworten; haben wir aber einen höheren oder geringeren Aeusserungsgrad vor Augen, so müssen wir dieselbe bejahen. Denn was das Erste betrifft, so bin ich der Ueberzeugung, dass, wenn ein Subject an und für sich nicht zu dieser Plage disponirt ist, es unter keinen äussern Bedingungen derselben unterworfen werden wird. Freilich treten Fussschweisse bei Individuen ein, die nicht daran leiden, wenn gewisse Verhältnisse Statt finden, allein hier gilt der Satz — z. B. bei Fussgängern — ubi irritatio, ibi affluxus, hier ist er ein Product der gesteigerten Gefässthätigkeit, ein activer Zustand; allein Jeder wird zugestehen, dass wir diesen Zustand nicht mit einem „Leiden am Fussschweiss" verwechseln dürfen. Es stehet fest, wer sonst nicht zu diesem Uebel neigt, wird weder durch körperliche Anstrengungen noch durch Arzneimittel sich dasselbe verschaffen können. — Anders gestaltet sich dasselbe im zweiten Falle; wer sonst zu dieser Pein Anlage hat oder schon wirklich daran leidet, der wird allerdings

unter günstigen äussern Umständen entweder das Uebel selbst herbeiführen, oder in einem höheren Grade daran leiden. So sind der Beispiele nicht wenige, wo Individuen, die sonst nur wenig davon heimgesucht werden, entweder schon bei Bewegung des Oberkörpers oder noch mehr der Füsse selbst im höchsten Grade daran leiden, so dass sie den Schweiss sogar aus den Strümpfen herausdrücken können.

7. Influiren örtliche und zeitliche Verhältnisse?

Es war für mich interessant, meine Aufmerksamkeit auch auf diesen Punkt zu richten, und ich konnte dieses um so eher, da die Gegend meiner Wirksamkeit in dieser Hinsicht alle Variationen darbietet; vorzüglich was hoch und niedrig gelegene Partieen betrifft, findet hier eine grosse Mannigfaltigkeit Statt. Der Boden ist auch danach verschieden: die höheren Gegenden haben einen trockenen Boden, weshalb zum Gedeihen der Früchte ein etwas nasser Sommer günstig ist, während die Thalgegenden mehr eine Mittelstrasse einhalten, denn hier ist der Boden weder zu feucht, wie in den Moorgegenden, noch zu trocken, wie in den sandreichen Gebieten, neigt sich aber im Allgemeinen mehr zur Feuchtigkeit wegen der vielen Quellen, die namentlich an einigen Punkten dem Fusse der Berge entspringen. Wenn ich nun die verschiedenen Resultate mit einander vergleiche, so finde ich, dass die Thäler mehr zu diesem lästigen Uebel disponiren, als die Berge, und zwar in dem Verhältnisse wie 10 : 3, was freilich auf den ersten Anblick etwas unwahrscheinlich erscheint, weshalb ich auch hier wieder auf die Zufälligkeit solcher Resultate aufmerksam machen muss. Wollte man sich die Mühe geben, einerseits in den hohen Gebirgsgegenden, andrerseits in den Niederungen nachzuforschen, so müsste sich dieser Punkt ohne grosse Mühe zur Gewissheit führen lassen. Nach meiner Ansicht muss wenigstens diese Frage bis jetzt dahin beantwortet werden, dass im Allgemeinen die Thalbewohner häufiger daran leiden, als diejenigen, die sich in hochgelegenen Gegenden aufhalten. Ob aber ein Wechsel des Aufenthaltes auf die Unterdrückung oder Hervorrufung einzuwirken vermöge, liegt ausser dem Bereiche meiner bisherigen Erfahrung.

So günstig der Sommer der Entwickelung, dem stärkern Hervortreten des Fussschweisses ist, eben so ungünstig ist demselben

der Winter. Es treten uns hier zwei Klassen entgegen: die erste leidet nur in den wärmern Jahreszeiten daran, die zweite beständig. Doch auch bei der letzten lässt sich ein Einfluss insofern nicht verkennen, als derselbe nicht in demselben Grade Statt findet, wie im Sommer. Beachtungswerth ist, dass manche vorübergehende Unpässlichkeit gegen den Winter zu eben nur diesem Umstande bei der ersten Klasse zuzuschreiben ist, so wie denn überhaupt aus leicht begreiflichen Gründen die meisten Unterdrückungen desselben im Frühjahre und gegen den Winter Statt haben. Wenn deren auch im Sommer vorkommen, so sind diese die seltenern Fälle, und finden sich nur in nass-kalten Sommern, wie der vom Jahre 1844 mir mehrere solche Beispiele lieferte. Uebrigens hat diese Unterdrückung, weil leichter zu beseitigen, weniger zu bedeuten, als die zu anderen Zeiten.

In Bezug auf die Frage, ob nationelle Verhältnisse sich geltend machen, kann ich nur bemerken, dass die wenigen Israeliten, die ich darum befragte, nicht von diesem Uebel heimgesucht waren, ohne daraus bis jetzt Folgerungen ziehen zu wollen.

Obgleich ich früher diesem Gegenstande keine besondere Aufmerksamkeit schenkte, so erinnere ich mich doch von meinen Reisen im südlichen Frankreich her, dass sowohl die Gebildeten meines Umganges, als auch die niedere Klasse, wie es sich aus manchen Situationen sattsam ergibt, viel daran litten.

II. Pathologie.

1. Welche Krankheiten folgen seinem Verschwinden?

Es kann nicht meine Absicht sein, alle diejenigen Zustände, die ihr Entstehen dem unterdrückten Fussschweisse verdanken, hier aufzuführen, denn kaum möchte die halbe Pathologie zureichend seyn; so wie denn überhaupt diesen Zeilen nur die Grundlage der reinen eigenen Erfahrung gebührt, so soll auch in der Angabe jener Krankheiten nur diese allein berücksichtigt werden. Man kann hierbei als Grundsatz aufstellen, dass, je plötzlicher die Unterdrückung Statt fand und in je höherem Grade das betreffende Individuum an diesem Uebel litt, in demselben Grade sich eine akute Krankheit erheben werde,

dass eben so im entgegengesetzten Falle sich ein chronisches Leiden herausbilden, oder auch die Unterdrückung ohne alle erhebliche Folgen vorübergehen werde. Beweise aufzufinden, wird Niemandem schwer fallen. — Die Organe, die nach meiner Erfahrung bei plötzlicher Unterdrückung vorzugsweise befallen wurden, waren die Lungen, die Haut, die Augen und das Uterinsystem; ging derselbe Process aber langsam und unmerklich vor sich, oder fand sich das Leiden nicht in einem hohen Grade vor, so erfolgten rheumatische Beschwerden, Schwindel und Eingenommenheit des Kopfes, Beengung im scrob. cordis, Schwerhörigkeit und gastralgische Beschwerden. Auch mag manche Desorganisation sich in ihren Anfängen daraus erklären lassen. — In therapeutischer Beziehung ist der erste Fall der wünschenswerthere, indem der Causalindication im zweiten zu genügen eine schwierige Aufgabe ist. Um den aufgestellten Behauptungen die Beweise beizufügen, erlaube ich mir eine kurze Erwähnung einschläglicher Fälle:

Ein 35 Jahre alter Maurer, der an perpetuirlichen Fussschweissen litt, musste Ausgangs Februar bei dem Baue einer Mauer viel im Wasser stehen, wodurch er sich erkältete und seine Fussschweisse verlor. Schnell darauf rötheten sich seine Augen und schmerzten; er suchte ärztliche Hülfe. Die Behandluung bestand in einer starken Antiphlogose, der Fussschweiss blieb unbeachtet; der Maurer arbeitete fort und das Uebel wurde schlimmer. Jetzt, nach Verlauf von einigen Wochen, bekam ich den Kranken zu sehen: Die Lider sind ödematös geschwollen, schmerzhaft und geröthet, die Conjunct. palpebr. et bulbi ist stark injicirt und aufgelockert, die Conjunct. corneae gleichfalls aufgelockert und theilweise erodirt; die gland. Meibom. secerniren fortwährend eine dickliche, zähe, gelbliche Materie, die besonders des Morgens beide Lider zusammenklebt. Die Lichtscheu ist so bedeutend, dass der Kranke auf Geheiss die Augen nur wenige Augenblicke öffnen kann, worauf sie sofort stark thränen; er sieht nahe Gegenstände nur undeutlich durch einen Nebel. Die Schmerzen concentriren sich vorzugsweise auf der Oberfläche des Bulbus und lassen die Tiefe frei. Der Puls ist beschleunigt, hart, voll, der Stuhl verhalten. Die Verordnung bestand in einer V. S. von ℥viij, in einem reizenden Fussbade und Einwickelung der Füsse mit Wachstaffet, wodurch auch bald die Füsse in die gehörige Transpiration kamen. Er erhielt

ein Vesicans in den Nacken, Sal amarum, und musste Ruhe in einem dunklen Locale beobachten. Diese Behandlung blieb sich so ziemlich gleich, und bei späterer Eintröpfelung von Tinct. opii erholte sich der Kranke binnen 14 Tagen vollkommen.

Ein 37jähriger Schneider verlor durch Erkältung die gewohnten starken Fussschweisse, nach einigen Tagen schwollen die Füsse und nach wiederum einigen Tagen das Abdomen. Die Behandlung war die gewöhnliche; ich suchte die Haut in Thätigkeit zu setzen und die Diurese zu befördern. Die Fussschweisse wollten, allen Mitteln trotzend, nicht wiederkehren. Der Kranke wurde geheilt. Nach einigen Wochen kehrte das Uebel wieder; die Besserung verzögerte sich, weshalb sich der Kranke an einen in hiesiger Gegend selbst dispensirenden Chirurgen, der die Krankheiten aus dem Urine diagnosticirt und deshalb grossen Zulauf hat, wendete, und bald darauf seinen Geist aufgab. — Einen in jeder Beziehung diesem ähnlichen Fall erlebte ich bei einem zweijährigen Knaben. —

Die Fälle, in denen die Krankheit chronisch verlief, verdienen der Erwähnung nicht; nur ein Fall hat etwas Ausgezeichnetes. Ein 41jähriger zart constituirter Mann litt früher an Fussschweissen, die jedoch seit einigen Jahren nur bei Tage und nicht mehr wie früher auch des Nachts auftraten. Seit derselben Zeit leidet er an gastralgischen Beschwerden, die aber eben so regelmässig nur in der Nacht, nie am Tage sich einstellen; ein Zusammenhang zwischen den Fussschweissen und dieser Gastralgie möchte danach ausser Zweifel liegen.

2. Wie influirt das Verschwinden des Fussschweisses auf den Verlauf Statt habender Krankheiten?

Eine genügende Beantwortung dieser Frage würde eine grössere Erfahrung verlangen, als ich sie aufweisen kann, oder es müsste der Zufall mir besonders günstig gewesen seyn, was keineswegs der Fall ist; doch ist meine Aufmerksamkeit nicht ganz umsonst gewesen. Von vorn herein schon lässt sich annehmen, dass die Unterdrückung einer gewohnten Secretion den Verlauf der jedesmal Statt findenden Krankheiten nicht günstiger gestalten werde, und die wenigen Fälle, die ich erlebte, bestätigen die grosse Gefahr einer solchen Unter-

drückung. Ein an Pneumonie darniederliegender 40jähriger starker Mann litt an Fussschweissen; er war schon bedeutend auf Besserung, als er allein und ohne Hülfe das Bett verlassen musste; er ging auf einem steinernen kalten Fussboden umher, sogleich trat die Pneumonie stärker als früher wieder auf, es gesellte sich Hydropneumon hinzu und der Kranke starb. Ein an Katarrh leidendes Mädchen von 23 Jahren machte es eben so und musste mit Verschlimmerung ihres Uebels büssen. In beiden Fällen war das Zimmer selbst warm, so dass die Annahme einer allgemeinen Erkältung durchaus nicht vorliegt. — Welche wichtige Rolle die allgemeine Transpiration überhaupt spielt, wie gefährlich die Unterdrückung derselben in vielen Fällen, namentlich bei Wöchnerinnen u. s. w., werden kann, wird Niemand in Abrede stellen, und es leidet wohl keinen Zweifel, dass man eine ähnliche, wenn auch nicht gleiche Wichtigkeit dem Fussschweisse beizulegen hat. — Dem Achselschweisse ist meines Wissens noch keine ausschliessliche Aufmerksamkeit gewidmet, obgleich es nicht unwahrscheinlich ist, dass manche Unpässlichkeiten, besonders die rheumatischen Kopf-, Hals- und Armaffectionen, seiner Unterdrückung ihr Entstehen verdanken; eine genauere Beachtung würde gewiss nicht ohne Nutzen seyn und auf die Natur mancher Belästigungen ein helleres Licht werfen.

3. Ist der Fussschweiss bei vermehrter Thätigkeit anderer Organe verändert?

Auf den ersten Anblick sollte man eine Bejahung dieser Frage erwarten, allein es findet dieses keinesweges Statt. Ich habe Gelegenheit gehabt, dieses Uebel bei verschiedenen unser Gebiet berührenden Kranken zu beobachten, und fand mit Ausnahme des einzigen Diabetes, dass eine Verminderung oder Unterdrückung weder bei einfach erhöheter Secretionsthätigkeit anderer Organe, noch bei Colliquationen durch solche Statt hat. Bei vermehrter Hautthätigkeit an einzelnen Körperstellen oder über den ganzen Körper, bei Salivation, gesteigerter Milchsecretion, bei colliquativen Diarrhöen u. s. w. fand weder ein gänzliches Aufhören des Fussschweisses, noch eine Verminderung desselben Statt.

4. Welche Ursachen bedingen die Unterdrückung oder Cessation des Fussschweisses?

Die Ursachen einer Krankheit können innere oder äussere seyn; wenn es mir bis jetzt nicht gelungen ist, eine solche erster Art zu entdecken, so bin ich bei den vielen Fällen der Unterdrückung, die ich sah, geneigt, anzunehmen, dass solche nicht sinnlich wahrnehmbarer Art sey. Es gibt der Fälle viele, wo der Fussschweiss cessirt und bei der genausten Aufmerksamkeit keine Ursachen aufzufinden sind. Man kann deshalb nur sagen, dass mit dem Alter die Disposition verschwindet, und da man keinen andern Grund auffinden kann, so muss man sich zunächst an einen allgemeinen Schwächezustand halten, obgleich dies auf den ersten Anblick paradox erscheint, da wir früher das Leiden als locale Schwäche-Aeusserung ansahen; jedoch gibt es Analoga dafür, und wenn ich auch mehrere gesehen habe, in denen jenes unangenehme Uebel fortwährend in hohem Alter und bei hohem Schwächezustande Statt hatte, so beweiset das nur, dass es Ausnahmen von der Regel geben kann.

Ist schon eine längere Unterdrückung vorhanden gewesen, so erhält man über die Ursache selten befriedigende Antworten, da der Laie dies Leiden zu wenig würdigt, wenigstens sehr selten eine Folgekrankheit der Unterdrückung dieser Secretion zuschreibt. Nichtsdestoweniger habe ich bei sehr vielen Leiden dieses Ursprunges die Ursache entdeckt, und nur eine einzige, mit Ausnahme der obigen Angabe, überall gefunden, nämlich Nass- und Kaltwerden der Füsse. Deshalb findet man ein Verschwinden derselben weniger in höheren Ständen, als grade bei Tagelöhnern und solchen Leuten, deren Geschäft es erfordert, oft in kaltem Wasser zu arbeiten, während Fussgänger, die in Bewegung bleiben und sich nachher umziehen, sehr wenig von einer Durchnässung und einem Kaltwerden der Füsse zu befürchten haben.

5. Wie ist das Unbedecktseyn der Füsse der Säuglinge zu beurtheilen?

Wenn auch diese Frage unser gestecktes Ziel nicht berührt, so glaube ich doch, dass ihr hier ein kleiner Platz gegönnt werden kann. In den meisten Gegenden, wenn nicht überall, herrscht die üble

Sitte, die Füsse der Kinder, so lange sie noch nicht gehen, entweder gar nicht oder höchstens nur mit Strümpfen zu bedecken. Wenn auch bei solchen Kindern keine Fussschweisse vorkommen und also an eine Unterdrückung und deren Folgekrankheiten nicht gedacht werden kann, so entstehen doch durch Unvorsichtigkeiten, sey es der Eltern oder der leichtsinnigen Bedienung, manche Krankheiten, die fast nur hierin ihre Erklärung finden. Man lässt die Kinder auf ebener Erde sitzen, mit ihren Füssen den kalten Fussboden berührend, oder man lässt sie versuchsweise gehen, wobei dann noch der Stein-, Erd-, oder Gypsboden in Betracht zu ziehen ist. Obgleich meine Wirksamkeit als Arzt sich nicht von langen Jahren her datirt, so habe ich doch schon viele Kinder dieser Periode behandelt, besonders an katarrhalischen Beschwerden, die hier so leicht den rein entzündlichen Charakter annehmen, und nach sorgfältigster Erwägung aller Umstände konnte ich oft kein anderes Causalmoment auffinden, als Erkältung der Füsse. Es leuchtet ein, dass eine Bedeckung der Füsse durch einfache Strümpfe nicht hinreicht; scheut man nun, den Fuss in eine ledere Bekleidung zu zwängen, so däucht mir, dass noch manche andere Vorrichtung, wie z. B. das Anlegen von Filzschuhen, getroffen werden könnte. Ich habe wenigstens bei so kleinen Kindern fast ohne Ausnahme kalte Füsse gefunden, und leisteten mir warme Bedeckungen derselben in solchen Krankheiten nicht selten grosse Dienste, worin ich jedoch natürlich keinen Beweis für die Entstehung finde; es wäre wünschenswerth, dass diesem Uebelstande nach Kräften von den Aerzten entgegengewirkt würde.

III. Therapie.

Die Methoden, den Fussschweiss wieder herzustellen, finden ihre Basis in folgenden Principien:

1) Man geht von dem Grundsatze aus, dass dies Uebel auf einem Reizungszustande beruhe, ein activer Zustand sey.
2) Es wird angenommen, dass die Haut der Füsse besonders porös, vorzugsweise permeabel für eine solche Ausdünstungsmaterie, durch einen gleichsam krampfartigen Zustand oder auf mechanischem Wege verhindert sey, diesen Stoff auszuscheiden, dass also ein mehr passiver Charakter Statt habe.

3. Beide Ansichten werden vereinigt.

Finde ich auch diese Grundsätze nirgends ausgesprochen, so scheint mir doch die Behandlung selbst auf diese zurückgeführt werden zu können. Es fragt sich nun, welche Ansicht hat am meisten für sich? Dass jede ihre Erfolgs-Beweise liefern kann, ist gewiss.

Was die erste Ansicht betrifft, so muss ich ihre Unhaltbarkeit aus folgenden Gründen annehmen:

1) Wäre der Fussschweiss die Folge eines Reizungszustandes, eines vermehrten Blutandranges, so müssten die Charaktere eines solchen vorhanden seyn, aber wir finden nicht, dass die Füsse bei diesem Leiden röther als normal wären, und ferner leiden solche Personen mehr an kalten Füssen als andere.

2) Kehren wir den Satz um, so wäre die Folge, dass die Füsse bei vermehrtem Säftezufluss stets schwitzen müssten, wovon das Gegentheil oft genug beobachtet werden kann.

3) Man würde nicht so oft eine Unterdrückung beobachten, da ein so chronischer Reizungszustand gewiss den oft unbedeutenden Einwirkungen nicht weichen würde.

Die zweite Auffassung einer Verstopfung der Poren, sey es mechanisch durch fremde Substanzen, sey es durch Krampf, scheint mir aus folgenden Gründen eben so wenig haltbar: Die einschlägliche Behandlung hat keine besondern Resultate aufzuweisen; im ersten Falle müssten die gewöhnlichen Mittel sicher helfen, im zweiten ist nicht abzusehen, wie ein derartiger Zustand so lange anhalten könne. Manche Causalmomente liessen nur die Wahl für den zweiten Punkt übrig, denn blosse immaterielle Momente würden kaum die erste Auffassung gestatten. Ein krampfartiger Zustand der Epidermis allein kann wohl aus anatomisch-physiologischen Gesetzen nicht Statt finden, und sollte die übrige Haut in Mitleidenschaft gezogen seyn, so würde sich dieser Zustand noch durch andere Zeichen manifestiren. — Kann aber nach meiner Ansicht keiner dieser beiden Punkte einen sichern Anhalt gewähren, so glaube ich, dass die Vereinigung beider eben so wenig Beachtung verdient.

Mir scheint es, als ob die Affection auf einer localen Schwäche beruhe, und glaube ich, den mehrfach gebrauchten Vergleich mit den Hämorrhoiden hierfür anziehen zu können; es spricht dafür:

a) Das Entstehen in einer gewissen Zeitperiode; wir finden es mehrfach, dass Krankheiten, die auf einem Schwächezustande beruhen, sich erst in einer gewissen Zeit herausbilden, und sähe man im entgegengesetzten Falle nicht ein, weshalb erst ein späteres Alter solchen Leiden den Zutritt gestatte.

b) Auch die Erblichkeit muss ich für diese Meinung anführen; die Lungenschwindsucht, dia Hämorrhoiden u. a. Krankheiten beruhen auf dem Schwächezustande einzelner Organe oder Systeme, und gleich wie sie sich auf die folgende Generation fortpflanzen, eben so die fragliche Affection.

c) Darauf deutet, dass fast bei allen denen, die daran leiden, eine feine Haut sich vorfindet; je zarter die Haut ist, um so mehr ist sie der Transpiration unterlegen; dieses beweiset die Achselhöhle, dies der Umstand, dass rothhaarige Menschen, die fast ohne Ausnahme eine sehr zarte Haut haben, mehr auszudünsten pflegen als andere.

Man hat, so viel mir bekannt ist, folgende Mittel benutzt: Fussbäder, einfach oder mit reizenden Substanzen, als Senf, Asche, Salz, Kali, Cort. mezer. versetzt; Einwickelungen mit Flanell, Taffet, Birkenblätter; Einstreuen von Cort. mezerei zwischen die Fusszehen und Salmiak mit Aetzkalk unter die Fusssohlen; Senfteige, Blasenpflaster und Fontanelle. In frischen Fällen habe ich Erfolg von Fussbädern mit Senf, Salz und Asche, von Einwickelungen mit Flannell und Taffet gesehen; in chronischen nie weder von diesen noch von allen andern, mit Ausnahme der Blasenpflaster und Fontanelle, die ich nie anwendete.

Obgleich ich nun annehme, dass der Fussschweiss Folge lokaler Schwäche sey, so bin ich doch überzeugt, dass das Verschwinden desselben einen noch tiefern Grad derselben anzeigt; deshalb ging ich bei Behandlung solcher Fälle von dem Principe aus, dass nur Stärkung indicirt sey und kann dafür mehrere glückliche Beispiele anführen. Ich lasse nämlich aromatische Bähungen machen und die Dämpfe um die Füsse und Beine eine viertel bis halbe Stunde lang umherziehen; nachdem ich dadurch die meist rigide Haut empfänglich für andere Stoffe gemacht habe, werden gleich hinterher spirituöse Einreibungen entweder mit warmem Branntewein oder Lin. sap.-

camph. u. s. w. gemacht. Gewöhnlich dauert es nicht lange, dass die Füsse mehr geschmeidig und gelenkig werden und dass der Fussschweiss wiederkehrt. Bei einigen alten Subjecten half mir dieses Verfahren, nachdem die übrigen Mittel fehlgeschlagen waren, doch stehen die Fälle noch zu vereinzelt da, um auf Sicherheit Anspruch machen zu können.

Die chemisch-mikroskopische Seite unserer Aufgabe werde ich erst später bearbeiten können.

VII.

Ueber die Wichtigkeit mikroskopischer und chemischer Untersuchungen für die Psychiatrik, mit besonderer Rücksicht auf Harnsemiotik.

Von

Dr. Carl Berthold Heinrich,

Privatdocenten an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität.

So richtig die Behauptung ist, dass es keinen Zweig unserer Wissenschaft gibt, der in höherem Grade das Interesse des Arztes, des Menschen überhaupt, in Anspruch zu nehmen vermag, als die Lehre von den psychischen Krankheiten, so wahr ist es auch, dass ungeachtet dieses Interesses kein Gebiet der Medicin mehr im Argen liegt und ein seltsameres Chaos der widerstreitendsten Theorieen und Behandlungsarten darbietet, als eben die Lehre. Ein Schritt auf dieses Gebiet, und schon stossen wir auf Controversen. Ist man doch noch nicht einmal darüber allgemein einig, ob man es hier mit eigentlich körperlichen Leiden zu thun habe; gibt es doch immer noch Aerzte, die, während sie nur von einem unmittelbaren Erkranken der Seele sprechen, aber vergeblich durch Anwendung einer rein psychischen Heilmethode die krankhaften Ausbrüche einer entfesselten Willensthätigkeit zu beschwichtigen und die ausschweifende Einbildungskraft zu bekämpfen suchen, zuletzt nothgedrungen und inconsequent genug zu Aderlässen, Purganzen und Sturzbädern ihre Zuflucht nehmen.

Wer wollte verkennen, dass seit Kurzem die Psychiatrik, vor allem die deutsche, in ein neues Stadium zu treten begonnen! Wem

sollte der frische Aufschwung, das rege Leben entgehen können, das sich in der jüngsten Literatur dieses Faches, in den vielseitigen Wünschen nach Verbesserung der bestehenden, nach Erbauung und Einrichtung neuer Irrenanstalten, in den wissenschaftlichen Reisen junger, dem psychiatrischen Berufe sich widmender Aerzte freudig kund gibt! Verschmähen es doch selbst rheinische Vollblutautonomen nicht, an der Hand barmherzige Schwestern führend, nach Kräften an der psychiatrischen Reformation des 19. Jahrhunderts mitzuwirken.

Um so günstiger scheint mir dieser Zeitpunkt, um so hoffnungsvoller ergreife ich diese Gelegenheit, die Aufmerksamkeit der Irrenärzte auf die Bedeutung und Wichtigkeit zweier Hand in Hand gehender Hülfswissenschaften der Medicin, der Mikroskopie und organischen Chemie, hinzulenken, Wissenschaften, welche gegenwärtig das gerechteste Aufsehen bei Physiologen und Pathologen erregen und schätzbare Bausteine zu dem grossen Dombaue zu liefern versprechen, an dem mitzubauen vorzugsweise die jüngere ärztliche Generation, jene Generation berufen ist, in deren Studienzeit noch die Errichtung physiologischer Institute gefallen, die ihre praktische Bildung in Kliniken genossen, welche nicht blos dem Worte nach, sondern in der That physiologisch verfahren, die nicht allein von der Nothwendigkeit mikroskopischer und chemischer Untersuchungen mitreden, sondern, wie zuerst in Deutschland die Schönlein'sche Klinik, den Nutzen derselben am Krankenbette selbst zu demonstriren im Stande sind.

Thatsachen und Erfahrungen sind stets die sicherste Empfehlung einer erkannten, jedoch noch nicht allgemein verbreiteten Wahrheit, und Beispiele vermögen oft mehr zu deren Einführung in's Leben beizutragen, als die wahrscheinlichsten, durch Gelehrsamkeit und Scharfsinn ausgezeichnetsten Theorieen. Durch eine besondere Gunst der Verhältnisse in der Nähe einer so bedeutenden Irrenanstalt, wie die unserer Rheinprovinz ist, und von einem gleichgesinnten Freunde, Dr. A. Focke, seit Dr. Richarz' Abgang von jener Anstalt zweitem Arzte daselbst, auf das Zuvorkommendste unterstützt, habe ich in den letzten anderthalb Jahren reichlich Gelegenheit und Material gehabt, dergleichen Untersuchungen anzustellen. Meine Untersuchungen, deren einige ich bereits in einer im vorigen Jahre

edirten Schrift *) bekannt gemacht, betrafen meist Urin, Fäcalmaterien und Sputa, und ihre Ergebnisse, hinreichend, mich theils von der praktischen Wichtigkeit solcher Untersuchungen überhaupt, dann aber speciell von ihrer Wichtigkeit für den Irrenarzt zu überzeugen, schienen es mir entschieden sehr wünschenswerth zu machen, dass in Zukunft dergleichen semiotische Untersuchungen häufiger, ja regelmässig von dem Irrenarzte an Ort und Stelle vorgenommen werden möchten, eine Ansicht, in welcher mich unter Andern ein vielerfahrener Irrenarzt, Dr. Friedrich Bird, dem ich vielfach persönliche Anregung und Belehrung verdanke, durch seine Beistimmung befestigt hat.

Der Urin, das am leichtesten zugängliche Excret, ist bis jetzt auch am häufigsten zum Gegenstand der Untersuchung, den Erfordernissen der heutigen Semiotik gemäss, gemacht worden. Dennoch hat die Psychiatrie bis zur neuesten Zeit dies Excret fast gänzlich übersehen, besonders auch in Bezug auf Tobsucht; erst Jacobi würdigte neuerdings den Harn näherer Beachtung, gelangte indess noch zu negativen Resultaten. Bei der mikroskopisch-chemischen Analyse einer Reihe von Urinproben, welche mir von Siegburg zur Untersuchung geschickt worden, fiel mir als eine sehr häufige und charakteristische Erscheinung der ungewöhnlich bedeutende Ammoniakgehalt auf, kohlensaures und harnsaures Ammoniak, Salmiak- und vorzüglich Tripelphosphatkrystalle, welcher die meisten Urine auszeichnete. Nur selten war der Harn normal sauer, gewöhnlich war die Reaction eine stark alkalische, neutrale oder wenigstens nur schwach saure. Dabei sprachen die jenen Urinproben gleich anfangs von Dr. Focke beigefügten Notizen oder die mir später auf meine Anfragen ertheilte Auskunft stets von gleichzeitigen Erscheinungen grosser nervöser Reizbarkeit, namentlich von Tobsucht, bei Weibern von hysterischen Erscheinungen. Es waren dies Ergebnisse, die mir als neue Bestätigung der Ansichten einer somatisch-psychiatrischen Schule bedeutungsvoll erschienen. **).

Zur besondern Freude gereicht es mir, hier eine kleine Schrift

---

*) Mikroskopische u. chemische Beiträge zur prakt. Medicin. Bonn, 1844. — Vollständig abgedruckt in diesem Archiv. Bd. 6. S. 282 ff. 295 ff.

**) Meine Beiträge S. 20. — Dieses Archiv, Bd. 6. S. 300.

anzuzeigen, welche ebensosehr ihren Verfasser ehrt, als sie ein rühmliches Zeugniss für das rege wissenschaftliche Leben der Anstalt gibt, von der dieselbe ausgegangen. Wie bekannt besteht schon seit längerer Zeit an unserer Universisät als ein glücklicher Vorzug derselben die Einrichtung, dass ältere Studirende der Medicin nach Beendigung ihrer akademischen Studien einige Zeit auf der wahrhaft romantisch gelegenen Irrenheilanstalt zu Siegburg zubringen dürfen, um unter der freundlichen Leitung des sehr verdienten Directors dieser Anstalt bei denjenigen Kranken, bei welchen kein Bedenken entgegensteht, an den Besuchen Theil zu nehmen, die ihnen übertragenen Krankheitsgeschichten mit Bestimmung der Diagnose, Prognose und des Kurplanes auszuarbeiten, in den Berathungen ihr Urtheil abzugeben. Ja Einem derselben kann selbst die etatsmässige Stelle eines Assistenten übertragen werden. Dieser seltenen Gelegenheit, Irre zu beobachten, praktische Kenntniss von Irrenzuständen und Irrenbehandlung sich zu erwerben, verdanken zwei jüngst erschienene Inauguraldissertationen ihre Entstehung, die eine von G. C. Schmidtborn *), welche einen auf Siegburg geheilten interessanten Fall von Wahnsinn beschreibt und mit epikritischen Bemerkungen begleitet; die andere von A. A. Erlenmeyer **), über den Urin bei Tobsucht. Letztere ist es, welche hier vorzugsweise gemeint ist.

Dr. Erlenmeyer, durch frühere fleissige Uebungen zu mikroskopisch-chemischen Untersuchungen gehörig befähigt, theilt in jener Dissertation 12 mehr oder weniger ausführlich skizzirte Krankengeschichten mit, sämmtlich Fälle von Manie, mit Hinzufügung genauer Harnuntersuchungen. Sollen dergleichen Arbeiten wahrhaft erspriesslich werden, und dem behandelnden Arzte zu Handhabung einer rationellen Therapie dienen, so darf man es sich nicht verdriessen lassen, Urin

*) G. C. Schmidtborn, Observationes et adnotationes quaedam de vesania. Bonnae, 1845.

**) A. A. Erlenmeyer, Nonnullae observationes et physiolog. et patholog. in morotrophio Sigburgensi institutae. Pars I. de urina maniacorum. Berol., 1844. — Leider hat der Verfasser nicht ebensoviel Sorgfalt auch auf die Form seiner Dissertation, wie auf den Urin seiner Kranken verwandt. Derselbe beabsichtigt (nach S. 21.) nächstens noch besonders Beobachtungen über das quantitative Verhalten der Phosphate im Harn von Tobsüchtigen bekannt zu machen.

und andere Se- und Excrete wiederholt, zu verschiedenen Zeiten, zu analysiren. In mehreren jener Fälle hat Erlenmeyer denselben Grundsatz befolgt, von andern liegt nur eine Untersuchung vor. Natürlich sind diese Untersuchungen zunächst immer mikroskopisch, alsdann aber, wie es der Controle und Vervollständigung halber ganz nothwendig ist, mit Hülfe verschiedener Reagentien angestellt werden, eine Untersuchungsweise, die in den meisten Fällen den Praktiker befriedigen wird. Täglich überzeugte ich mich davon mehr, dass uns Aerzten vor allem zweierlei Noth thut: zuerst Anwendung des Mikroskopes, eines Instrumentes, welches in der Regel schon die wichtigsten Bestandtheile rasch und sicher zur Anschauung bringt, zweitens aber die Kenntniss specifischer Reagentien, wie mir ein solches z. B. in dem schwefelsauren Kupferoxyd für den Harnzucker, im Ganzen aber noch sehr wenige besitzen. Es gehört demnach zur nächsten Aufgabe der organischen Chemie, nach solchen ärztlich unentbehrlichen Specificis zu suchen, während der Arzt ferner durch eigene Uebung sich in Stand gesetzt sehen muss, quantitative Analysen selbst vorzunehmen und die von Andern berichteten zu beurtheilen, im Allgemeinen aber diese Art Analysen als verhältnissmässig zu zeitraubend und seinem Berufe zu fern liegend dem Chemiker von Fach zu überlassen genöthigt seyn wird.

Als Endergebnisse der Erlenmeyer'schen Arbeit treten folgende Sätze hervor: 1) Der Harn tobsüchtiger Menschen, wenn auch das Grundleiden derselben ein gänzlich verschiedenes, ist stets ein alkalischer oder doch ein an Ammoniakverbindungen, und zwar an primären Krystallen der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia, anomal reicher. 2) Hingegen erscheint der Gehalt an Harnstoff, Harnsäure und Hippursäure abnorm vermindert.

Wichtigkeit und Jugend der ganzen Frage vom alkalischen Harn fordern zur gehörigen Würdigung seiner diagnostischen Bedeutung die vorläufige Erörterung der Frage vom Verhalten des Ammoniaks zum normalen Harn.

Im Harn gesunder Menschen ist jedenfalls der Ammoniakgehalt nur sehr gering, wie dies von Lehmann *) und Schlossber-

*) Lehmann, Physiologische Chemie. Bd. 1. S. 162.

ger *) durch eigens deshalb unternommene Versuche mit frischem Menschenharn bewiesen worden, und ist Liebig der Ansicht, dass die etwaigen Spuren von Ammoniak im normalen Harn wahrscheinlich schon in den genossenen Nahrungsmitteln gewesen seyen. Der Harn der Thiere scheint im Allgemeinen sehr häufig alkalisch zu seyn.

Beachtenswerth ist das natürliche Alkalischwerden des Harns nach dem Genuss gewisser Arznei- und Nahrungsmittel. Bekanntlich zeigte zuerst Wöhler, dass nicht allein nach dem Gebrauche schon kleiner Dosen, nämlich schon nach 1 bis 3 Drachmen, der neutralen phosphorsauern Alkalien, z. B. des Tartarus natronatus, boraxatus, tartarisatus, des Natrum aceticum, sondern auch der sauern pflanzensauern Salze, z. B. des Cremor tartari, der Urin alkalisch ausgeschieden wird. Essigsaures Kali, in der Form eines Klystires oder Fussbades genommen, macht, wie Rehberger **) bemerkt, den Harn in hohem Grade alkalisch. Die Alkalescenz des Harns nach dergleichen Salzen ist von verschiedenen Seiten her bestätigt worden, und wird keineswegs zweifelhaft durch die zum Theil augenscheinlich widersprechenden Resultate der Untersuchungen von Millon und Laveran ***). Denn wenn auch unter den 268 von diesen Beobachtern mit dem Tartarus natronatus (Seignettesalz) angestellten Untersuchungen der darauf gelassene Harn nur in 175 Fällen mehr oder weniger alkalisch, in 6 Fällen neutral und in 87 sogar sauer war, so ist doch dieser Widerspruch wahrscheinlich mehr ein scheinbarer, indem ein Urin sehr wohl auffallend reich an alkalischen Basen seyn kann, alkalisch genannt werden muss, und dennoch blaues Lackmuspapier röthet, wenn die im Organismus gebildeten oder von den Nahrungsmitteln zugeführten Säuren in noch grösserem Ueberschuss vorhanden sind, und somit mehr als genügen, um die Basen zu neutralisiren †). Fand doch Anselmino auch Ammoniaksalze im sauern

---

*) Schlossberger, Roser's und Wunderlich's Archiv für die physiolog. Heilkunde, 1844. S. 475.

**) Rehberger, Tiedemann's und Treviranus' Zeitschrift für Physiologie, Bd. 2. S. 149.

***) Millon und Laveran, Gaz. médic. de Paris, 1844. S. 33. — Oesterreich. medicin. Wochenschrift 1844. S. 41.

†) Meine Beiträge S. 20. 23. — Archiv, Bd. 6. S. 300. 302.

Schweisse. Alkalisch wird ferner noch der Urin nach Berzelius *) in Folge der Einreibung von Merkurialsalben, nach Aldridge **) bei Salivation nach Merkur.

Aber auch nach dem Genuss von Früchten, vorzüglich von süssen, z. B. Kirschen, Pflaumen, Aepfeln, Erdbeeren, Himbeeren, wird der Harn alkalisch, und zwar, wie Wöhler angab, ungefähr im Verhältniss von einem Pfunde derselben zu einigen Drachmen eines pflanzensauren Alkalis, wie aber Krukenberg d. J. ***) fand, schon nach weit kleineren Quantitäten süsser Früchte. In Krukenberg's Versuchen reichten schon 1 bis 2 Esslöffel Apfelmuss, ja schon 12 Pflaumen hin, die Reaction des Urins deutlich alkalisch zu machen; derselbe trübte sich sogleich beim Entleeren, und brauste nach Zusatz von Salzsäure wie Champagner heftig auf, noch 3 bis 4 Stunden nach dem Genuss. Bei Menschen, die zu starker Säurebildung neigen, und bei solchen, die viel Fleischkost zu sich nehmen, wird freilich die Quantität der genossenen Früchte grösser seyn müssen, wie gewöhnlich.

Dagegen haben nun Prout, Williams, Brodie u. A. auf die Alkalescenz des Urins als auf ein Symptom gewisser Rückenmarkskrankheiten, Rayer, Graves und Aldridge †) einer acuten oder chronischen Nephritis, besonders bei Complication derselben mit Typhus, Andere der Bright'schen Nierenkrankheit oder eines chronischen Blasenleidens hingewiesen. Krukenberg, welcher nach Liebig sehr mit Recht die Nichtbeachtung der Diät der Kranken als folgenreiche Nachlässigkeit bei Harnuntersuchungen rügt, geht übrigens wieder zu weit, wenn er, die Wöh-

---

Neue bestätigende Fälle sind die Fälle 2. 3. 4. 7. 10. und 11. bei Erlenmeyer.

*) Berzelius, Canstatt's und Eisenmann's Jahresbericht über das Jahr 1843. Bd 1. S. 155.

**) Aldridge, Froriep's Neue Notizen 1843. Juli. Nr. 577.

***) A. Krukenberg, Ueber das häufige Vorkommen von alkalischem Urin bei gesunden Menschen u. üb. die irrigen diagnost. Folgerungen, welche aus der Unbekanntschaft mit dieser Thathsache hervorgegangen sind. Henle's und Pfeufer's Zeitschr. f. ration. Med. Bd. 3. S. 75. ff.

†) Aldridge, Diagnost. Bedeutung d. Urins im Typhus, Dublin Journ. 1843. March. — Fror. N. Not. 1843. Juni. Nr. 572.

ler'sche Entdeckung auf pathologische Vorgänge anwendend, sogleich sämmtliche herrschenden Angaben der Schriftsteller über den alkalischen Harn in Krankheiten als unsicher verdächtigt, weil die dahin gehörigen Beobachtungen nicht mit specieller Rücksicht auf die Nahrung angestellt worden. Vielmehr glaube ich behaupten zu dürfen, gestützt auf Harnuntersuchungen, die ich häufig in den von mir beobachteten oder behandelten Krankheiten mit Berücksichtigung der mit den Nahrungsmitteln zugeführten unorganischen Salze, Säuren und Basen angestellt, dass alkalische Urine noch ungleich öfter als pathologische Erscheinungen vorkommen, als man bis jetzt angenommen. Hier nur ein Beispiel:

Im vorigen Sommer behandelte ich P. E., Instrumentenmacher, 57 Jahre alt, einen leidenschaftlichen Trinker, und nicht unverdächtig früherer Onanie, bei dem sich schon vor 10 Jahren die ersten Symptome der Magenkrankheit gezeigt, an welcher er endlich starb, des Markschwammes. Bei der Section ward der Magen sehr erweitert, mit der bekannten chokoladefarbigen Flüssigkeit angefüllt gefunden, die Schleimhaut marmorirt, von bläulichen Gefässnetzen durchzogen, von der Säure macerirt, stellenweise aufgelockert und emphysematös. Der Pylorus war in eine knotenartige, von dem Innern des Magens nach dem Duodenum zu trichterförmig verstärkte, schon längere Zeit vor dem Tode durch die Bauchdecken fühlbare, Verhärtung verwandelt, wodurch der Pass nach dem Duodenum vollständig zugewachsen. Dieses Afterprodukt, von speckiger Consistenz und ähnlichem Aeussern, war zufolge mikroskopischer Untersuchung eine Complication des Mark- und Faserschwammes, im Innern schon mit den Zeichen beginnender eitriger Erweichung. Die Leber blass, blutleer, klein; das Pancreas abgemagert, von vielen hirsekorngrossen, gelben Körperchen durchzogen; beide Nieren, namentlich die rechte, sehr blutreich, im Innern rosenroth, hin und wieder selbst dunkelroth gefärbt. Uebrigens die Zeichen allgemeiner Abmagerung und Blutleere. — In den letzten 5 Wochen, während welcher ich den Kranken in Behandlung hatte, war der Urin stets gesättigt gelb oder röthlich, ohne Sediment, bisweilen sauer, meist aber entschieden alkalisch reagirend, und zwar von kohlensauerm Ammoniak. Auffallend war mir ferner noch ausser einzelnen Fettkugeln, die manchmal mikroskopisch sichtbar wurden,

die Menge von Fliegen, die sich gewöhnlich im Morgenurin vorfanden. Zucker hatte die Thiere nicht gelockt, wie mich das negative Resultat der Untersuchung nach der Trommer'schen Methode lehrte; sollten sie nicht vielleicht durch die Ammoniakdämpfe und die freie Kohlensäure des Harns betäubt worden und desshalb hineingefallen seyn? (Eine Parallele hierzu, nur noch in ungleich grösserm Massstabe, würde die schon dem Alterthum bekannte Thatsache seyn, dass es auf vulkanischem Boden, z. B. in Mittelitalien, ferner auf Java, und schon in unserer nächsten Nachbarschaft an dem in der Eiffel gelegenen Laacher See, Grotten und stehende Wasser gibt, aus denen dieselben irrespirabeln Gase emporsteigen, so dass Vögel und andere Thiere, welche deren Dunstkreise sich zu sehr genähert, todt niederstürzen; eine Naturerscheinung, der auch das Griechische ἄορνος, lateinisch *Avernus*, d. i. ohne Vogel, seinen Ursprung verdankt *). Hinsichtlich der Ursache jener Urinalkalescenz war es allerdings ein paar Mal möglich, dass diese die Folge von Pulvern mit Magnesia carbonica und einiges wenigen Kirschencompot's war, welches Patient den Tag zuvor zu sich genommen; indessen fand ich den Urin noch alkalisch, nachdem derselbe etwas Bier und einen Bissen mageres Rindfleisch mit etwas Meerrettig genossen. Woher aber hier die Alkalescenz, auf welche Weise bei dieser Krebsphthise die chemische Beschaffenheit des Nierenexcretes verändert werden konnte, ist eine Frage, welche sich bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft nicht befriedigend beantworten lässt. Gern aber bemerke ich noch als prognostisch interessant, dass Hand in Hand mit jener sauern Reaction ein vorübergehendes Nachlassen des Erbrechens und scheinbare Besserung zu gehen schien, während sich kurz vor dem Tode mit der Zunahme der allgemeinen Entkräftung wieder alkalischer Harn fand.

Die Richtigkeit meiner Behauptung, die Reinheit meiner Beobachtung, dass bei Irren der Urin vorzugsweise häufig alkalisch sey, eine Beobachtung, welche Erlenmeyer's speciell für Manie ge-

---

*) Varro bei Plin. H. N. XXXI. 2. sect. 18. Lucret. VI. 740. f. Virgil. Aen. VI. 239. ff. Vgl. Harless, Die Amsanctus-Quelle im alten Samniterland, nebst einigen ähnl. Geisterquellen u. Orakelhöhlen im Alterthum. Bonn, 1844. 4. — Eine Bestätigung aus unsern Tagen von James, Gaz. méd. de Paris. 1843. Nr. 49.

machte Untersuchungen zu bestätigen scheinen, wird durch mancherlei Umstände hinlänglich ausser Zweifel gesetzt. Denn einestheils versichert Erlenmeyer ausdrücklich *), dass ein Bedenken bezüglich der etwa alkalisch machenden Nahrung darum nicht Statt haben könne, weil die Kranken auf Siegburg in der Regel gemischte Kost erhielten, der Urin der Gesunden dieser Anstalt aber bei ganz derselben Kost wohl Schwankungen in dem Verhältniss seiner Bestandtheile zeige, nie aber alkalisch gefunden werde. Entscheidender aber noch als diese Versicherung, gegen welche sich noch Einiges einwenden liesse, ist ein Fall, wie der von Erlenmeyer unter Nr. 9. beschriebene, in welchem dieser während der Krankheit einer jungen, im Wochenbette durch Cessiren der Milchsekretion tobsüchtig gewordenen Frau den Urin sehr reich an kohlensaurem und salzsaurem Ammoniak sowie der Tripelverbindung der Magnesia fand, während sich der Harn, als die Irre durch das plötzliche Hinzutreten einer Intermittens quotidiana genesen war und, schon hergestellt, noch einige Zeit auf Siegburg zubrachte, trotz mehrfachen Untersuchungen immer von normaler Beschaffenheit zeigte.

Zunächst nun drängt sich uns folgende Frage auf: Woher rührt eigentlich dieser auffallende Ammoniakgehalt bei Manie; etwa von zu geringer Bildung von Säuren oder aber von einer raschen Zersetzung der Stickstoffverbindungen des Harns, namentlich des Harnstoffes, in kohlensaures Ammoniak? Mit Recht entscheidet Erlenmeyer **) sich für die zweite Möglichkeit als die wahrscheinlichere, indem er auf die starke Gasentwickelung hinweist, welche er in sämmtlichen Fällen beim Zusatz von Säuren erfolgen sah, besonders stark in den Fällen 6. 7. 8. 12., ein Aufbrausen, das ich durch eigene Erfahrung bestätigen kann.

Wichtiger noch ist eine andere Frage, die sich hieran unmittelbar anschliesst, die Frage nämlich, ob ein Blasenleiden oder ein Nierenleiden, oder ein Leiden des Nervensystems, und wenn letzteres der Sitz des Uebels ist, welcher Theil desselben die Ursache dieser Zersetzung sey? Unter Erlenmeyer's 12 Fällen befindet sich

*) Erlenmeyer, a. a. O. S. 35.
**) Erlenmeyer, a. a. O. S. 36.

keiner, der Anlass geben könnte, die uropoietischen Organe als hauptsächliche Ursache anzuklagen, und wären wir somit auch noch in diesen Fällen auf alleinige Betrachtung des Nervensystems angewiesen, wie ich denn schon früher auf das ursächliche Verhältniss der Symptome einer grossen nervösen Reizbarkeit, z. B. hysterischer Erscheinungen, zu der gleichzeitigen Absonderung eines alkalischen Urins bei Irreseyn hingedeutet habe.

Heutzutage steht es hinreichend fest, dass die Harnabsonderung jedenfalls vom Rückenmarke abhängig ist. Wenn man auch gegen Krimer's Versuche auf Meckel's und anderer glaubwürdiger Männer Autorität hin einwenden muss, dass dieselben leider wenig Glauben verdienen, so liegen doch bereits aus neuerer Zeit so zahlreiche und gute physiologische Experimente und pathologische Thatsachen vor, so sprechende Beweise für eine Abhängigkeit der Harnabsonderung vom Rückenmark, dass sich dieselbe ferner nicht mehr bezweifeln, vielmehr nur bestätigen lässt *). Die zuletzt von Ségalas **) aus einer Reihe von Beobachtungen an Menschen und Thieren gefolgerten Schlüsse, wonach das Rückenmark keinen Einfluss auf die Funktion der Nieren, keinen Einfluss auf den Zustand des Harns üben soll, werden sich Jedem bei genauer Prüfung als unrichtig darstellen. Diesem Einflusse des Rückenmarkes auf die Harnsecretion steht übrigens keineswegs im Wege, dass, einer wohlbegründeten zweiten Behauptung zufolge, z. B. der von Brachet ***), jene Secretion, wie alle übrigen Secretionen, überhaupt wie der ganze durch das Gefässsystem vermittelte Process der Ernährung und des Stoffwechsels, unter der besondern Herrschaft des sympathischen oder organischen Nervensystems stehe. Die das Rückenmark begleitende Ganglienkette wird nämlich zum Theil aus Ablegern des Rückenmarkes gebildet, und es scheint folglich, dass zwar zunächst gewisse, trophische, Rückenmarksnerven die Bedingung zur Urinabsonderung

*) Canstatt, Medicinische Klinik. Bd. 3. Abth. 1. S. 201. f. d. 2. Aufl.

**) Ségalas, Archiv. génér. de méd. 1844. Septb. — Oppenheim's Zeitschrift f. d. ges. Medicin. 1844. Decb. S. 536. ff.

***) Brachet, Recherches expérim. sur les fonctions du système ganglionaire, p. 281.

in sich tragen, dass sie diese Absonderung selbst aber nur in ihrer eigenthümlichen Verschmelzung mit andern Nervenorganen zu dem Ganglienneryensystem zu vollziehen im Stande sind.

Ich äusserte ferner die Ansicht, dass bei dieser Abhängigkeit der Harnabsonderung vom Rückenmarke nicht, wie man gewöhnlich annimmt, das Gehirn direct die Alkalescenz des Harns veranlasse, sondern dass in solchen Fällen, wo das ganze Krankheitsbild einem Gehirnleiden entspreche, und gleichzeitig Ammoniakverbindungen in reichlicher Menge im Urin vorkommen, stets an ein secundäres Rückenmarksleiden als Complication gedacht werden müsse *). Diese Ansicht gewinnt jetzt eine neue Stütze an Erlenmeyer's **) Beobachtung, der den Harn solcher Irren untersuchte, welche unverkennbar an organischen Gehirnkrankheiten litten, stets aber, so lange dieselben noch im Besitz ihrer motorischen Functionen waren, nicht alkalische, sondern saure Beschaffenheit des Urins vorgefunden haben will.

Endlich führt Erlenmeyer, auf den Lebenszustand des Rückenmarkes selbst eingehend, das Vorherrschen der Säuren im Urin bei heftigen Fiebern mit Spinalirritation, hingegen das Alkalischwerden desselben bei paralytischen Zuständen, also bei Verminderung des Spinallebens, an, und bezeichnet zum Schluss als Hauptmoment in dem Grundwesen der Manie, offenbar darin einer modernen, weit verbreiteten Theorie sich anschliessend, eine besondere, gemischte Alteration des Rückenmarkes, einen Zustand nämlich abnorm erhöhter Reizbarkeit, gepaart mit einem Zustand von Schwäche, woraus dann einerseits die grosse körperliche und geistige Reizbarkeit und Aufregung, andererseits die gewöhnlichen Verdauungsstörungen, die so häufige Abmagerung und die abnorme Harnsecretion, sowie die sonstigen Symptome der Manie, erklärt werden. Der letztgenannten Erscheinungen halber scheint mir noch die besondere Annahme einer Functionsstörung der sogenannten trophischen Rückenmarkfasern gerechtfertigt.

Die Localuntersuchung des Rückgrates scheint freilich nur wenig Ausbeute zur Aufklärung des eigentlichen Wesens der Manie gewäh-

*) Meine Beiträge S. 19. — Archiv, Bd. 6. S. 299.
**) Erlenmeyer, a. a. O. S. 87.

ren zu wollen; zweckmässiger unstreitig ist der Weg, den Erlenmeyer hier eingeschlagen. Dennoch scheint es mir immer noch sehr zweifelhaft, ob wir desshalb wirklich auch das goldene Vliess erobern werden. Findet doch hier jetzt dasselbe seine Anwendung, was auch von einer andern neuerdings vielbesprochenen Functionsstörung desselben Nervencentralorgans, vom Fieber, gilt. Wohl wissen wir jetzt durch J. Müller's, Henle's und deren Nachfolger scharfsinnige Untersuchungen, dass die Causa proxima der Symptome des Fiebers in einer eigenthümlichen Alteration des sensibeln Apparates des Rückenmarkes, speciell der die Temperatur empfindenden Nerven, weniger aber der motorischen Medullarstränge zu suchen ist; wir wissen ferner, dass bei dem bezeichnenden Gegensatze, in welchem Frost- und Hitzestadium zu einander stehen, die Hitzesymptome mehr den Charakter der Reizung, die Frosterscheinungen mehr den der Schwäche an sich tragen: allein hiermit hat auch unser Wissen ein Ende, und vielleicht hat hier schon der menschliche Forschungsgeist die Grenzmarke erreicht, vor deren Ueberschreitung uns mit prophetischem Ernst das Wort des Dichters im Faust abmahnt:

„Geheimnissvoll am lichten Tag
Lässt sich Natur des Schleiers nicht berauben,
Und was sich deinem Geist nicht offenbaren mag,
Das zwingst du ihr nicht ab mit Hebeln und mit Schrauben."

Im Widerspruch mit obiger Erklärung des alkalischen Urins bei Manie steht eine jüngst von Frey *) aufgestellte Behauptung. Derselbe nimmt in diesen Fällen weniger eine directe Einwirkung der Nerven auf die Bildung des Harns in den Nieren und die Absonderung einer grösseren Menge azothaltiger Bestandtheile an, als er vielmehr meint, die abnorme Gehirnfunction der Maniaci errege viele Muskelcontractionen, dadurch werde die Muskelfaser schneller zersetzt und wieder ersetzt, somit müssten mehr Zersetzungsprodukte eines Proteinkörpers in's Blut und somit endlich mehr Harnstoff und harnsaures Ammoniak in den Urin gelangen. Diese Behauptung würde richtig seyn können, wenn erstens der Harn übrigens ganz gesunder und nicht gleichzeitig an einer Functionsstörung des Rückenmarkes

*) Frey, Roser's u. Wunderlich's Archiv f. physiologische Heilk. 1845. S. 85.

leidender Menschen blos nach starken und häufigen Muskelcontractionen, also nach starken Fussmärschen, nach anhaltenden Turnübungen oder einer durchtanzten Ballnacht alkalisch würde, was aber nicht der Fall ist, und zweitens, wenn nicht die tägliche Erfahrung lehren würde, dass auch in manchen Fällen von Hysterie und stillem Blödsinn, wo doch keineswegs, wie bei Tobsucht, von heftigen und kräftigen Muskelcontractionen die Rede seyn kann, ein im höchsten Grade alkalischer Urin gelassen wird. Zur Bestätigung dessen diene folgender Fall, den ich noch gegenwärtig in Behandlung habe:

C. B., jetzt 9 Jahre alt, der Sohn eines Gastwirthes, eines Mannes von athletischem Körperbau, der früher als Husar gedient und gern getrunken, und einer schwächlichen Mutter, welche einst syphilitisch gewesen und in der letzten Zeit wiederholt an den Erscheinungen theils abnorm erhöhter, theils gesunkener Rückenmarksreizbarkeit, an heftigem Krampfhusten, Herzklopfen, träger Cirkulation der Unterleibsorgane und Unvermögen den Harn zu halten, gelitten. Die einzige Schwester starb, kaum 1 Jahr alt, in Folge eines sehr heftigen Zahnfiebers, nachdem dieselbe körperlich und geistig schon ganz ungewöhnlich entwickelt gewesen. Schon gleich nach der Geburt des Knaben fiel den Eltern desselben auf, dass sein linkes Bein nach einwärts gedreht, schlaff und ohne gehörige Bewegung herabhing, so dass sie, eine Verrenkung befürchtend, einen Arzt consultirten, der sie indess hierüber beruhigte. Wahrscheinlich muss schon in dieser seltsamen Erscheinung einer so frühen Zeit die erste Aeusserung der Entwickelung eines organischen Hirnleidens erblickt werden, das mehrere Jahre darauf zum wirklichen Ausbruch kam. Der Knabe verrieth alsbald einen hellen Kopf und grosse Gutmüthigkeit, bewies besonders viel Liebe zur Musik, und war stets ein munterer Spielgeselle, benahm sich andererseits aber merkwürdig täppisch beim Gehen, und zeigte namentlich immer eine auffallende Scheu vor dem Ueberschreiten der Strassengossen. Vor einigen Jahren fiel derselbe plötzlich bewusstlos auf's Pflaster nieder; kalte Uebergiessungen brachten ihn bald wieder zu sich und der Knabe erholte sich auch scheinbar vollständig, während allmälig eine eigenthümliche Umwandlung seines ganzen bisherigen Wesens bemerkbar wurde. Zunächst ein unnatürlicher Hang zum Schlaf, so dass der Knabe selbst bei Tage

auf offener Strasse in mehrstündigen Schlaf verfiel, aus dem er dann nicht mehr zu erwecken war. Hiermit verband sich eine wachsende Abnahme der geistigen Functionen, das Gedächtniss ward schwach, die Sprache verlor sich, ein Verlust, der damit anfing, dass der Knabe unvermögend ward, das R auszusprechen, was Alles sofort das Aussetzen des Schulbesuches zur Folge hatte. Von nun an machte die Krankheit rasche Fortschritte. Zunächst Zeichen eines hohen Grades von Scrofelsucht, von denen ich, abgesehen von dem scrofulösen Habitus des Kranken, vorzugsweise cariöse Geschwüre an der linken Hand und am linken Unterschenkel, deren Narben noch sichtbar sind, wiederholte Favus- und Furunkelbildung auf der rechten Seite des behaarten Kopfes, und das Ausfallen fast sämmtlicher Zähne hervorhebe. Die Augäpfel sanken in die Höhlen zurück, wodurch das Gesicht einen Ausdruck von Nachdenken und Trauer erhielt; beide Pupillen abnorm weit; geistig im Allgemeinen ein abwechselnder Zustand bald von stierem Hinbrüten, bald von Aufregung; das Gedächtniss wird sehr schwach für Persönlichkeiten und Sachen aus neuerer Zeit, wogegen der Kranke alsbald Personen wiedererkennt, die er vor Jahren gesehen; die Sprache verliert sich ganz bis auf wenige verstümmelte Worte. Fortwährend aber erhält sich der alte Sinn für Musik, so dass der Knabe mit leuchtenden Augen jauchzt und ungestüm nach dem Fenster verlangt, wenn in weiter Ferne die Blechmusik des hiesigen Uhlanenregiments ertönt. Bald anhaltende Schlafsucht, bald Schlaflosigkeit, bisweilen plötzliches und lautes Aufschreien im Schlafe. Einmal am Kopfe ein rasch verlaufendes Erysipelas, auf der Stirne beginnend, zum rechten Auge übergehend, am linken Ohre aufhörend. Von Zeit zu Zeit Zittern des ganzen Körpers, in der letzten Zeit bis zu Convulsionen der Extremitäten, namentlich linker Seite, gesteigert. Die Beine beständig kalt und allmälig so kraftlos, dass der Knabe nicht mehr gehen konnte, sondern beständig zu sitzen oder zu liegen genöthigt war; die Füsse, am meisten der linke Fuss, mit schlaffen, nässenden Geschwüren bedeckt. Merkwürdig ist ferner die geringe Empfindlichkeit der Haut, der Stumpfsinn des Kranken gegen schmerzhafte Eindrücke. Die Hautfarbe erdfahl, an den Beinen zuweilen violett; der ganze, gewöhnlich kalte, an den Beinen oft eiskalte Körper in hohem Grade ab-

gemagert, obschon der Appetit sehr stark. Der Stuhlgang träge, zum Theil unverdaute Speisen ausführend, oft von grössern und kleinern Ascariden wimmelnd. Der Harn ward in kurzen Zwischenräumen entleert, und liess sich so wenig zurückhalten, dass, wenn der Kranke ein Bedürfniss äusserte, der Abgang auch schon erfolgte. Derselbe ätzte die Genitaliengegend wund, erschien schon gleich nach seiner Entleerung trübe, schmutziggelb, manchmal ganz einer Emulsion ähnlich, von stechendem Geruch und stark alkalischer Reaction, und liess alsbald ein beträchtliches weisses Sediment fallen. Die zu verschiedenen Malen angestellte mikroskopisch-chemische Untersuchung ergab einen auffallenden Reichthum an kohlensaurem Ammoniak, einen Ueberschuss an Chloriden und eine um das Doppelte vermehrte Menge Sulfate; das Sediment besteht aus den Tripelphosphaten der Magnesia und des Natrons, aus phosphorsaurem Kalk, harnsaurem Ammoniak und bisweilen Epitelialschuppen der Blase, einmal ausserdem fahlgelbe Conglomerate von Punkten, die durch Zusatz von Säuren nicht verändert wurden, deren Bedeutung mir nicht klar wurde.

Nach diesem ganzen Krankheitsbilde und nach dem successiven Auftauchen seiner einzelnen Symptome glaubte ich als primäres Leiden ein organisches Leiden der rechten Gehirnhälfte, und zwar, bei der augenscheinlich scrofulösen Dyskrasie des Kranken, Hirntuberkeln annehmen zu müssen. Hält man hiermit pathologische Thatsachen zusammen, wie die von Torchetti *) und Punta **) beschriebenen Fälle, in deren ersterem Stummheit, übrigens bei voller Geisteskraft, in Folge einer durch eine Kopfverletzung herbeigeführten Zerstörung der linken Hirnhemisphäre beobachtet wurde, während im zweiten Falle Abnahme der Geisteskraft und Verlust der Sprache durch einen taubeneigrossen, runden Tuberkel in dem untersten Drittheil der linken Hirnhemisphäre bedingt worden war, ein Ort, an welchen in der That schon Gall das Organe der Sprache verlegte: so glaube ich speciell das unterste Drittheil der rechten Hemisphäre als Hauptherd der Krankheit beschuldigen zu dürfen. Das Intermittirende im Krankheitsverlaufe hat neuerdings Green ***) als charakteristisch für Hirntuberkel

*) Torchetti, Froriep's N. Notiz. 1844. Septb. Nr. 677.

**) Punta, Oesterreich. medicin. Wochenschrift, 1844. Nr. 40.

***) Green, Beobachtungen über Hirntuberkeln bei Kindern, Oppenheim's Zeitschr. f. d. ges. Medicin. 1844. Aug. S. 546 ff.

hervorgehoben. Als secundäres Leiden hat sich dann zu diesem primären Gehirnleiden eine Verminderung der Rückenmarksthätigkeit und eine Alteration der von ihm und dem ganzen sympathischen Nervensystem abhängigen Secretionen sowie des gesammten Ernährungsprocesses hinzugesellt.

Die Behandlung bestand hiernach theils in dem Unterhalten einer Fontanelle, zuerst im Genick, später am linken Arm, in der wiederholten Anwendung allgemeiner Bäder mit Kreuznacher Mutterlauge, sowie trockener Schröpfköpfe im Nacken, während ich gleichzeitig zum innerlichen Gebrauche den Leberthran, das Jodkali und darauf das Jodeisen verordnete. Die wenige Besserung, welche hiernach erfolgte und vorzugsweise dem fortgesetzten Gebrauche des Jodeisens (zu gr. 2. in Aqua florum Aurantii viermal täglich) zugeschrieben zu werden verdient, beschränkt sich einerseits auf sichtbare Zunahme der Ernährung im Allgemeinen, eine Besserung, welche sich auch in dem Nachwachsen der Vorderzähne, einem Zeichen fortschreitender Verknöcherung, sowie namentlich in der neuerwachten Fähigkeit zu gehen äusserte, so dass der Knabe jetzt wenigstens mit Hülfe eines Stockes das ganze Zimmer durchmessen kann, freilich nur langsamen und schwankenden Schrittes und unter Nachschleppen des linken Beines; andererseits verrieth schon das lebhaftere Auge eine Zunahme der Geistesthätigkeiten, der Kranke fing an aus jenem starren Zustande geistigen Todes etwas zu erwachen, verlangte nach Spielsachen, sang und lachte, und bezeichnete einzelne Personen und Gegenstände seiner Umgebung deutlich mit Namen. Der Harn ward länger zurückgehalten, erschien weniger sedimentös, indessen nach wie vor alkalisch. Allein hierbei bleibt es auch, und jede Pause in der arzneilichen Behandlung dient nur zu neuem Beweise, dass jenes Leiden sich selbst überlassen sogleich wieder seine frühere Höhe erreicht, während die Prognose täglich ungünstiger wird. Ja es hat sich sogar neuerdings noch eine Skoliosis am obern Theile der Wirbelsäule gebildet, wodurch die linke Hälfte des Thorax bedeutend vorgetrieben und voller geworden ist.

Ich glaube, in Obigem die Forderung hinreichend gerechtfertigt zu haben, dass der alkalischen Beschaffenheit des Urins als einem sehr verschiedenen Zuständen von Irresein gemeinschaftlichen Phäno-

men grössere Aufmerksamkeit gezollt werde, als bisher noch geschehen. Hoffen wir von der Zukunft, dass sie durch zahlreiche fernere Untersuchungen die nähern Bedingungen desselben feststellen, die einzelnen Fälle nachweisen werde, an welche dieselbe gesetzmässig gebunden ist, sowie die Umstände, unter denen Ausnahmen Statt finden. Dass z. B. hinsichtlich des Harns von Tobsüchtigen das Ergebniss der Untersuchungen von Erlenmeyer und der meisten meiner eigenen keineswegs schon als feststehende Regel gelten darf, lehrten mich zwei der im vorigen Sommer mir von Siegburg aus zur Untersuchung geschickten Urine, deren einer von einem tobsüchtigen Onanisten, der andere von einem Manne in mittlern Jahren herrührte, welcher in Wein und Liebe stark ausgeschweift, sich seit seiner Verheirathung nur noch mehr dem Trunke ergeben hatte, sich hierauf einen Tripper zuzog, und endlich, physisch und psychisch alterirt, zwei Anfälle von Epilepsie mit Tobsucht erlitt. Die Tobsucht war geblieben; indess hatte sich schon mit dem Eintritt reichlich fliessender Hämorrhoiden Besserung eingestellt. In beiden Fällen war der Urin klar, ohne Sediment, keineswegs alkalisch, und im Allgemeinen von normaler Beschaffenheit.

So viel vom alkalischen Harn. Von den Phosphatsedimenten bemerkt Erlenmeyer *) gegen Simon mit Recht, auf Fall 4. sich berufend, dass auch im sauern Urin solche vorkommen können, und bestätigt ferner **) die Vermehrung der Phosphate und Sulfate im Harn als Begleiter von Consumtionskrankheiten ***). Auch im Urin der Bright'schen Krankheit hat man Vermehrung der Sulfate wahrgenommen. Daher muss ich vor der Hand die Richtigkeit der Behauptung mindestens bezweifeln, dass bei Fiebern der Salzgehalt des Urins, hauptsächlich in Betreff der phosphor- und schwefelsauern Alkalien, vermindert werde, eine Erscheinung, die für den Arzt keine andere Bedeutung haben soll, als dass der Sauerstoff mangele, um diese Salze in eine ausführbare Form zu versetzen, weil dieser bei der Bildung einer excessiven Menge Oxyproteins betheiligt sey, und dass erst im kritischen

*) Erlenmeyer, a. a. O. S. 23.
**) Derselbe, a. a. O. S. 19. ff. Vgl. Fall 11.
***) Meine Beiträge, S. 22. — Archiv, Bd. 6. S. 301.

Urin Zunahme jener Salze erfolge *). Jedenfalls irrthümlich aber nimmt Erlenmeyer an, dass eine Vermehrung der Sulfate nur zum kleinern Theile der Nahrung, zum grössern dagegegen der Oxydation des in den zersetzten Proteinverbindungen enthaltenen Schwefels und seiner Verbindung mit den Basen des Harns zuzuschreiben sey. Vielmehr lehren Lehmann's **) bekannte Untersuchungen über menschlichen Harn bei verschiedener Kost, dass beim Genuss von animalischer Kost sowohl der feste Harnrückstand überhaupt wie die schwefelsauren Salze insbesondere beträchtlich vermehrt, dass jene Rubriken hingegen bei völlig stickstofffreier Diät, d. h. beim ausschliesslichen Genusse von Stärkemehl, Rohr- und Milchzucker und von Oelemulsionen, um so mehr vermindert erscheinen.

Eine gleiche Rücksicht gebührt der Diät in Betreff der Menge der Chloride, wie dies ebenfalls aus Lehmann's Versuchen hervorgeht. Stickstoffreiche Nahrung vermehrt, stickstofffreie vermindert diese Harnsalze. Die Gegenwart grosser Mengen Chloride, vorzüglich des Kochsalzes, in den Fällen 5., 6. und 11. bei Erlenmeyer, deren erstere beide Tobsucht mit nymphomanischer Aufregung sind, der dritte Tobsucht, dann Moria bei einem Onanisten, muss auffallend erscheinen, und würde vielleicht Folgerungen gestatten, zumal sich auch in den von mir untersuchten Harnproben sonderbarer Weise die salzsauern Salze bei geschlechtlich aufgeregten Irren abnorm vermehrt vorfanden, hätte man es für wichtig gehalten, in jenen Fällen jedesmal auch die Diät der Kranken zu bemerken.

Zu dem Interessantesten, was die Erlenmeyer'schen Untersuchungen darbieten, gehört die Anwesenheit zahlreicher Fetttropfen, welche in 3 Fällen unter dem Mikroskope sichtbar waren.

Duménil ***) will zwar schon in dem Urin eines gesunden Menschen kleine Mengen Fett gefunden haben, in 1 Pfund Urin 0,050 Grains Stearine und Oleine. Bekanntlich pflegt in dem sogenannten kyesteinhaltigen Harn schwangerer und säugender Frauen nebst einer

*) Kloss, Roser's u. Wunderlich's Archiv f. physiolog. Heilk. 1844 S. 638.

**) Lehmann, Simon's Beiträge z. phys. u. patholog. Chemie u. Mikroskopie Bd. 1. S. 190. ff.

***) Duménil, Journal de chimie méd. Vol. II. p. 333.

Proteinverbindung eine auffallende Menge Fett vorzukommen, gewöhnlich verseifbares, schon bei geringer Vergrösserung unter dem Mikroskop erkennbar, seltner auch Cholesterin, letzteres in einem etwas tief gefärbten Harn zweimal von Möller *) beobachtet. Hinsichtlich dieser Fette so wie auch über das sonst unschädliche Erbrechen und die Gelüste der Schwangern, lässt sich schon streiten, ob diese Erscheinungen noch physiologisch oder schon pathologisch zu nennen sind. Wie dem übrigens sey, so viel scheint festzustehen, dass solche Fettquantitäten, die ausser den letztgenannten Umständen schon in kleinen Harnmengen sichtbar sind, jedenfalls eine Functionsstörung anzeigen, wichtig genug, um hier speciell besprochen und geprüft zu werden. Ich theile demnach das hierher Gehörige aus Erlenmeyer's Schrift ausführlich mit, zumal dieser sich jedes deutenden Urtheiles darüber enthalten hat.

1) Fall 5. Eine Frau, 35 Jahre alt, von Eltern sehr cholerischen Temperamentes, von scrofulös-tuberkulöser Constitution, unglücklich verheirathet, hatte einem Kinde mehrere Jahre hindurch die Brust gereicht, und war dem Trunke ergeben. Im April vorigen Jahres fing sie an zänkisch zu werden, riss oft ihre Kleider herunter, wähnte sich vergiftet, und fiel zuletzt in Tobsucht mit nymphomanischer Aufregung. Gegenwärtig Retention der Menses, träger Stuhlgang, Congestionen zum Kopf mit vollem Carotidenpulse, Speichelfluss.

Der Urin, im Monat Juni untersucht, war von blassgelber Farbe, trübe, reich an salzsauern Salzen, mit einem dünnen, feinkörnigen, penetrant stinkenden Sedimente, welches unter dem Mikroskope aus Fett, Epitelien und den Krystallen der phosphorsauern Ammoniak-Magnesia bestand. Aehnlich das Ergebniss einer zweiten Untersuchung vom Monat August, diesmal indessen kein Fett.

2) Fall 9. Eine Frau von 22 Jahren, scorfulös, rhachitisch, mit einer Skoliose behaftet, von veränderlicher Gemüthsstimmung. Der Vater starb apoplektisch, die Mutter war in jedem Wochenbette tobsüchtig. Die Periode, im 16. Jahre eingetreten, kehrte nie anders als unter Kopf- und Leibschmerzen wieder. Im Februar 1843

*) Möller, Casper's Wochenschrift f. d. gesammte Heilkunde. 1845. Nr. 3.

stockte plötzlich im Wochenbette die Milch, worauf sich allmälig eine heftige Manie entwickelte, die sich bis zur Raserei steigerte. Zur Zeit der nachfolgenden Harnuntersuchung war die Periode unterdrückt, Dilatation und Hypertrophie des rechten Herzens, die Excremente hart, unverdaute Speisen enthaltend, häufige Ructus und Flatus, Schlaflosigkeit; überdies am Perinäum häutige Geschwülste.

Der Harn, rothes Lackmuspapier blau färbend, sehr reich an Ammoniakverbindungen, an kohlensauerm, an salzsauerm Ammoniak, zum Theil mit der phosphorsauern Magnesia schlecht gebildete Krystalle formirend; viele Fettkügelchen und den Cholestearintafeln ähnliche Krystalle. Nachdem diese Kranke über ein Jahr nach den verschiedensten Methoden ganz fruchtlos behandelt worden, ward sie plötzlich von einem eintägigen Wechselfieber befallen, und erlangte schon beim dritten Anfalle ihr volles Bewusstsein wieder; später stellten sich auch die Menses ein, und mit ihnen die Gesundheit. Der mehrere Male untersuchte Urin der Genesenen ward stets von normaler Beschaffenheit befunden.

3) Fall 11. Ein junger Mann, 18 Jahre alt, dessen Grossvater väterlicher Seite in Folge einer Kopfwunde wahnsinnig geworden, dessen Geschwister epileptisch, während die eigene Mutter, sonst eine sehr heftige Frau, zu der Zeit, als sie mit ihm schwanger gegangen, wunderbar ruhig gewesen. Als Knabe hatte Patient an Würmern gelitten, hatte die Rötheln gehabt, an der Brust gelitten und war Onanist gewesen. In dem Alter von 14 Jahren zu einem Schuster in die Lehre gegeben war er im vorigen Jahre Misanthrop geworden. Im Februar desselben Jahres begann mit dem Tode der Mutter die Seelenstörung mit Heftigkeit auszubrechen, und ging nach wiederholtem Aderlasse in vollständige Tobsucht über. Die Lungen voll von Tuberkeln, ein Puls von 80—160 Schlägen mit fieberhafter Exacerbation nach der Mahlzeit, die Carotiden klopfend, die Füsse kalt, der Schlaf unruhig, die Stühle sehr massenhaft und unverdaut. Allmälig ging die Manie in Moria über. Mitte August erschien der körperliche Zustamd gebessert, das Fieber war verschwunden.

Unter den 3 Harnuntersuchungen, die nun Erlenmeyer kurz nach einander anstellte, röthete der zur zweiten Untersuchung verwandte Morgenharn blaues Lackmuspapier schwach roth, und schon

nach Verlauf von nur einer Stunde war ein Sediment niedergefallen, in welchem sich viele Epitelien und Fettkugeln, viel Kochsalz nebst einigen Ammoniakkrystallen und Krystalle von harnsaurem Natron vorfanden. Ansehnlicher Gehalt an schwefelsauren Salzen; Säuren bewirkten kein Aufbrausen. Hingegen wird in dem Ergebniss der 1. und 3. Analyse kein Fett erwähnt.

Ich selbst fand bis jetzt in 9 Fällen von Irresein Fett im Urin. Sämmtliche Fälle waren Melancholie oder Tobsucht; die Reaction war meist alkalisch, nur einmal sauer. Nur die wenigsten dieser Harnproben enthielten so viel Fett, dass schon dem unbewaffneten Auge Oelkügelchen sichtbar waren.

Es fragt sich hier also: welches ist der Grund dieses so häufigen Phänomens? Lässt sich vielleicht in Krankheitsgeschichte oder Krankheitsbild der einzelnen hierher gehörigen Fälle ein gewisses Gemeinsames entdecken, das dieses Räthsel zu lösen vermag, oder sollten wir etwa bei unserer gegenwärtigen Kenntniss von Ursprung und semiotischer Bedeutung des Fetturins im Stande seyn, zur Erläuterung dieser Erscheinung in den erwähnten Fällen von Irresein beizutragen?

Gehen wir von letztgenanntem Punkte aus, so verdient zunächst bemerkt zu werden, das die heutzutage allgemein herrschenden Ansichten über Fetturin zum grossen Theile durchaus naturwidrig und zu berichtigen sind. Wenn vollsaftige junge Männer den Abend bis in die Nacht hinein beim Becherklang zugebracht, desswegen aber nicht weniger auch gegessen haben, so ist, wie bekannt, am folgenden Morgen der Kopf unbehaglich eingenommen unter einem lästigen Gefühl von innerer Hitze, während das Gesicht abwechselnd geröthet und blass ist: sämmtlich Symptome eines Congestivzustandes des Gehirns nach zu reichlichem Genuss alkoholischer Getränke; der Morgenharn aber wird alsbald alkalisch und bedeckt sich in Kurzem mit einem eigenthümlichen Häutchen, einer Art Crusta phlogistica, ein Häutchen, das ich auch auf dem Urin von plethorischen Menschen beobachtet, bei denen sich, ohne dass jener Excess vorausgegangen, plötzlich ein ähnlicher Gehirnzustand ausbildete, der indess alsbald durch blosse örtliche Blutentziehung mittels Schröpfköpfe in dem Nacken gehoben wurde. Dies Häutchen, zart wie Spinngewebe, bunt schillernd in Regenbogenfarben, in Roth, Blau, Grün und

Gelb, wie blindes Fensterglas, und unter dem Namen Pfauenschweif schon der ältern Medicin, z. B. Kämpf, wohlbekannt, ward vor der Anwendung des Mikroskopes in der praktischen Medicin auf Grund des blossen Anblickes für eine Fetthaut erklärt; eine Ansicht, welche der Erbsünde gleich von Geschlecht zu Geschlecht fortgepflanzt worden ist und noch in den besten neueren Handbüchern *) unbedenklich verbreitet wird. Das Voreilige einer solchen Behauptung hat bereits Simon **) gerügt. Bei genauerer mikroskopisch-chemischer Untersuchung dieser Häutchen fand ich dieselben aus mehreren über einander gelagerten Schichten einer meist feinkörnigen, mattgrauen Substanz bestehend. Diese Schichten waren manchmal scharf abgegrenzt, theils Dreiecke, theils Polygone darstellend, und schienen zum grössern Theil aus phosphorsaurem Kalk zu bestehen, welchem Pflasterepitelien, Fettkugeln, harnsaures Ammoniak, Krystalle der Harnsäure und Tripelphosphate beigemischt waren. In einem Falle, wo sich auf dem Urine eines vollblütigen, mit Schwindel behafteten jungen Mannes ein besonders starkes Häutchen der Art gebildet, erschien dasselbe, vom Urin abgeschöpft und in einem bedeckten Porzellanschälchen getrocknet, bei seiner abermaligen Untersuchung nach 2 Tagen deutlich als ein bräunliches Gewebe von Faserstofffasern, durchwirkt mit einzelnen grossen Fettkugeln und Krystallstücken.

In allen Fällen reicht, wie Simon ferner richtig bemerkt, zur Erkennung des Fettes im Harn das Mikroskop aus. Entweder enthält der Fetturin Fett allein als fremden Bestandtheil, oder er enthält ausser dem Fett noch Albumin, Fibrin, vielleicht auch Casein, jedenfalls also eine Proteinverbindung. Die letztere Art, von Prout als chylöser Harn beschrieben, ist eine in den Tropenländern, in Brasilien, auf Isle de France, häufige, hingegen in Deutschland und überhaupt in Europa nur seltene Erscheinung, die auch in keinem jener Siegburger Fälle in Betracht kommt.

Nach den bis jetzt vorliegenden Untersuchungen sind die Fette

---

*) Naumann's Medicin. Klinik. Bd. 3. Abth. 2. S. 443. Canstatt's Medicin. Klinik. Bd. 1. S. 202. d. 2. Aufl.

**) Simon, Medicinische Chemie, Th. 2. S. 325 ff.

des reinen Fetturins entweder Elain, als mehr oder weniger grosse, kugelrunde oder längliche Oeltröpfchen theils auf der Harnflüssigkeit schwimmend, theils, wenn Sedimente niederfallen, in den sonstigen Bestandtheilen derselben eingeschlossen; oder sie sind Gallenfett, Cholestearin, dessen Krystalle bekanntlich rhomboidische, farblose, perlmutterglänzende Tafeln sind, häufig mit lückenhaften Rändern versehen. Erstere Fettart ist der gewöhnliche Bestandtheil. Fälle von cholestearinhaltigem Harn und cholestearinhaltigen Harn- und Nierensteinen stellte ich schon früher *) zusammen; hier ein Nachtrag dazu.

Seidlitz **) beobachtete eine Gelbsucht nach heftigem Aerger, in welcher die meisten Darmausleerungen von der völligen Unthätigkeit der Leber zeugten, während die Nieren gleichzeitig sehr bemüht waren, das Blut von galligen Elementen zu befreien. Der dunkelbraune, trübe Urin enthielt nämlich in ungeheurer Menge unter dem Mikroskrop wie zerbröckelter Bernstein aussehende Cholestearinstücke, die rasch aus den Harnsalzen auf den Boden des Gefässes fielen und ein zollhohes Sediment bildeten. Letzteres nahm allmälig an Menge und dunkler Färbung ab, und die normale Färbung des Urins am Ende der dritten Woche zeigte auch das Ende der Krankheit an. — Horaczek ***) schreibt in seiner klassischen Monographie über die gallige Dyskrasie: „Das Cholesterin ist zuweilen in einer solchen Menge im Harn Cholämischer vorhanden, dass es darin nicht mehr suspendirt erhalten werden kann; häufig lagert es sich ab und kann oft schon durch das Mikroskop nachgewiesen werden, unter dem es sich theils in regelmässig geformten prismatischen Krystallen, häufiger aber als eine formlose Masse zeigt, welche einige Aehnlichkeit mit Schlacken oder zerriebenen Moosen und Flechten hat. Etwas schwieriger für nicht sehr geübte Chemiker ist seine Nachweisung, sowie auch die des Gallenharzes, des Bilins, auf chemischem Wege." Chemisch das Cholestearin darzustellen, ist übrigens keineswegs schwie-

*) In meinen Beiträgen. S. 49. — Archiv, Bd. 6. S. 401 ff.

**) Seidlitz, Journal f. Natur- u. Heilk., herausgeg. von der kaiserl. medic.-chirurg. Akademie zu St. Petersburg 1841. H. 3. S. 33.

***) Horaczek, Die gallige Dyscrasie. S. 34. d. 2. Auflage. Wien, 1844.

rig, wogegen freilich der eigentliche Gallenstoff, das Bilin, im Blute Icterischer noch nicht nachgewiesen worden ist, weil Bilin überhaupt nicht in einer mit dem Leben bestehenden Blutmischung gesucht werden darf. — Ich selbst untersuchte im vorigen Jahre den mir von Siegburg zugeschickten Harn eines jungen hysterischen, an geschlechtlicher Aufregung leidenden Mädchens, welches schon seit langer Zeit stark Onanie getrieben und oft saures Erbrechen hatte. Der Urin, von blassgelber Farbe, mit den Spuren eines Fetthäutchens, von stechendem Geruch, sauer reagirend, enthielt sehr viele Fettkügelchen und Cholestearinkrystalle, ausserdem noch die bekannten mikroskopischen Füllungen und Abdrücke der Bellini'schen Harnkanälchen, und sehr beträchtliche sogenannte amorphe Massen, deren Bedeutung mir nicht völlig klar geworden. Nach diesem Ergebniss stellte ich die Diagnose auf ein Leberleiden mit secundärer Nierenreizung. Ueber den erstern Punkt erhielt ich sofort durch Dr. Focke die Nachricht, dass die Stimmung nicht ärgerlich, dass die Excremente spärlich, sehr dunkel und stinkend, nie hell gefärbt, wohl aber fest, trocken, aus nussgrossen Stücken bestehend seyen, dass für ein Leberleiden noch ein Ausschlag spreche. Wirklich klagte die Kranke auch zwei Monate später über bittern Geschmack und dumpfen Schmerz im rechten Hypochondrium. Der Urin abermals untersucht war nun mattgelb, von stechendem Geruch, schwach alkalisch reagirend, enthielt wiederum Fettkügelchen und Cholestearinkrystalle, und ferner viele Salmiak- und Tripelphosphatkrystalle. — Vergleiche endlich die von Erlenmeyer unter Fall 9 beschriebene, oben wiederholte Untersuchung des Harns einer jungen Frau mit heftiger Tobsucht, so wie Heusinger *) noch Beispiele von cholestearinhaltigen Steinen, die mit dem Harn abgegangen, gesammelt hat.

Schliesslich warne ich übrigens vor dem Irrthume, gewisse Krystallformen der Harnsäure für Krystalle des Gallenfettes zu halten und umgekehrt, eine Verwechselung, die nicht ohne Beispiel ist.

Forschen wir nach den Bedingungen, an welche die Ausscheidung des Fettes durch die Nieren gebunden ist, so bahnen uns vorerst den Weg hierzu die gemeinschaftlich von

*) Heusinger, zu Willis' Krankheiten d. Harnsystems. S. 169.

Sandras und Bouchardat *) über die Verdauung der Fette angestellten Untersuchungen, aus welchen folgt, dass gesetzmässig die Quantität der Fette im Blute bei jeder Art von Nahrung fast immer dieselbe, und zwar eine sehr geringe ist. Ihnen schliessen sich an die interessanten und lehrreichen Versuche, welche Gluge und Thiernesse **) mit fetten Oelen, Olivenöl und Leberthran, an Hunden und andern Thieren, Herbivoren und Carnivoren, in grosser Zahl anstellten. Starben diese Thiere alsbald, oder tödtete man dieselben bald nach der Injection, so enthielt das Blut immer Oel in freien, grossen Tropfen; erfolgte aber der Tod einige Zeit später, so war das Oel aus den Blutgefässen verschwunden, wogegen sich nur Oel in den Leberzellen, in den Harnkanälen der Nieren und in den Lungenbläschen abgelagert vorfand. Blieb das Thier ungeachtet fortgesetzter Gaben Oels vollkommen wohl und ward es sodann getödtet, so liess sich trotz genauer mikroskopischer Untersuchung weder im Blut, noch auch in der Leber, Lunge oder Niere ein Oeltropfen entdecken. Schade nur, dass jene Beobachter unterlassen, auch Harn und Excremente zu untersuchen, während die Thiere noch lebten. Dennoch geht sonnenklar aus ihren Versuchen hervor, dass Leber, Lungen und Nieren die Organe sind, in welchen die Umbildung oder Ausscheidung der resorbirten Fette erfolgen soll.

Vergleichen wir hiermit folgende sehr wichtige pathologische Thatsachen:

Becquerel und Rodier ***) fanden durch umfassend angestellte Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des Blutes im gesunden und kranken Zustande, dass bei Icterus, wenn Gallenverhaltung und Ausführung entfärbter Excremente Statt findet, das Blut theils mit Cholestearin, theils mit Fettsäuren und Farbstoffen abnorm überladen ist.

Ferner gehört zu den vielfachen Bereicherungen, welche die pathologische Anatomie der Leber in dem letzten Decennium erfuhr,

*) Sandras und Bouchardat, Oesterreich. medicin. Wochenschrift. 1843. No. 40.

**) Gluge u. Thiernesse, Archiv, Bd. 6. S. 494 ff.

***) Becquerel und Rodier, Courrier français 1844. 20. Novbr. — Froriep's N. Notizen. 1844. Decbr. No. 703.

vornehmlich die fettige Entartung, die man besonders häufig bei Tuberkulösen und Säufern beobachtet und unter dem Namen der Fettleber beschrieben hat. Hallmann's und Valentin's mikroskopische Untersuchungen wiesen in ihr dieselbe Veränderung der Leberzellen nach, wie in der Cirrhosis, während bei letzterer noch als zweiter Hauptfactor die krankhafte Bildung eines fibrösen Maschennetzes zur Sprache kommt, und somit beide Entartungen der Leber wohl zu trennen sind. Ueber die Ursache dieser Fettentartung der Leber bemerkt Henle *) sehr richtig, dass selbige eben so wenig eine eigentliche Leber-, als der Diabetes eine Nierenkrankheit, vielmehr nur Symptom einer Krankheit des Blutes sei, dessen übermässigen Fettgehalt die Leberzellen auszuscheiden haben; der eigenthümliche Bau der Leber aber und die Unlöslichkeit des Fettes bedinge es, dass dies Secret nicht eben so rasch, wie der Zucker im diabetischen Urin, ausgeführt werde, sondern in dem absondernden Organe stecke und dieses vergrössern helfe.

Fettablagerungen und Fettgeschwülste entstehen bei Leberkrankheiten gewiss eben so natürlich, als es nahe liegt, dass bei Nierenkrankheiten Kalkablagerungen auf den Gefässhäuten erfolgen. Die Zeit der klimakterischen Jahre, jene kritische Periode des Lebens, in welcher mit der Abnahme des Geschlechtstriebes eine Verlangsamung des Pfortaderkreislaufes und daher häufig Stockungen in der Leber erfolgen, wird darum häufig auch bei beiden Geschlechtern zur Periode des Schmeerbauches und Doppelkinnes, eine Anlage, welche bei vielen Menschen noch durch die während dieses Lebensalters wachsende Vorliebe zu geselligen Ess- und Trinkvergnügungen und Zweckessen aller Art bedeutend vermehrt wird. Und hiermit stimmt das Resultat der Untersuchungen von Becquerel und Rodier überein, wonach bei beiden Geschlechtern mit dem zunehmenden Alter auch der Antheil des Blutes an Cholestearin zunimmt. Wie bekannt disponiren heisse Climate überhaupt vorzugsweise zu Leberleiden; wahrscheinlich begünstigen deshalb auch gewisse Gegenden besonders starke Fettbildung, z. B. das Vorgebirge der guten Hoffnung, wo die Schafe grosse Fettschwänze tragen, die Urbewohnerinnen grosse Fettpolster

*) Henle, Zeitschrift f. ration. M[illegible] 2. S. 255.

auf ihrem Hintern haben, und wo, nach Lichtenstein *), auch die Colonisten sehr zum Fettwerden geneigt sind.

Die Chirurgie spricht schon seit längerer Zeit von einer Dyscrasia lipomatosa bei Individuen, deren Constitution es mit sich bringt, dass Lipome und Cholesteatome immer wiederkehren, so oft auch frühere Geschwülste der Art exstirpirt worden. Nicht nur sind wir jetzt im Stande, vermöge der Fortschritte, welche die neuere Medicin mittels des Mikroskopes gemacht, die Natur jener Afterbildungen genauer aufzuklären, schon wird uns ein Blick in das Innere der praktisch wichtigen Beziehung gestattet, welche zwischen Leberkrankheiten, einer bestimmten davon abhängigen Blutmischung und jenen Fettgeschwülsten Statt findet. Nach Gulliver's **) Untersuchungen bestehen die krankhaften Ablagerungen, die Verknöcherungen und aneurysmatischen Entartungen der Arterien, jene gewöhnlichen Begleiter einer mit dem höheren Alter eintretenden Verlangsamung der Circulation der gallenbereitenden Organe, fast immer in Ablagerung von Fett, gewöhnlich Cholestearine, Elain und oft etwas Margarin. Gibert ***) unterscheidet als besondere Species des Molluscum das Molluscum stearinicum, d. i. kleine, weisse, warzenähnliche, harte und nicht schmerzhafte Geschwülste, welche nach Gruby's mikroskopisch-chemischer Untersuchung aus einer unter der Epidermis angehäuften stearinähnlichen, fetten Masse bestehen. Gruby betrachtet diese Fettgeschwülste als im Zusammenhang stehend mit der sonst durch den Gallensecretionsapparat auszuscheidenden Cholestearine, eine Theorie, welche dadurch unterstützt wird, dass in 2 von Gibert beobachteten Fällen auch Icterus und Leberanschoppung vorhanden waren. Scherer †) vermochte in der Galle eines an Icterus verstorbenen Menschen keine Spur von Cholestearin aufzufinden, während eine zwischen den Platten des Mesenteriums, offenbar durch eine

---

*) Lichtenstein, Reisen im südlichen Afrika. Bd. 1. S. 117.

**) Gulliver, Medico-chirurg. transact. Vol. 26. — Oppenheim's Zeitschrift f. d. ges. Med. 1844. Sept. S. 53.

***) Gibert, Révue médic. 1843. T. 1. — Grabau's Repertor. f. d. ges. Med. 1844. Bd. 2. No. 5.

†) Scherer, Chemische u. mikroskop. Untersuchungen z. Pathologie. Heidelb. 1843. S. 104 f.

vikariirende Secretion, abgelagerte seideglänzende Masse von der Grösse eines Hühnereies aus fast chemisch reinem Cholestearin bestand. Kürzlich wurden in hiesiger Stadt einer Frau und einem Mädchen, beide an Abdominalplethora leidend und sehr zur Fettbildung geneigt, haselnussgrosse Balggeschwülste von der Kopfschwarte durch das Messer entfernt; bei genauer Untersuchung derselben fand ich neben einer gelbgefärbten körnigen Masse als Hauptinhalt zahllose Cholestearintafeln und die runden, länglichen und birnförmigen Kugeln des Elains.

Das aber ist uns freilich noch ein Räthsel, weshalb in dem einen Falle gerade nur Cholestearin, ein ausschlieslich thierisches Fett, in einem andern hingegen verseifbare Fette in anomaler Menge gebildet und deponirt werden. Vielleicht, dass man im Allgemeinen bei Cholestearinbildungen Störungen des gallenabsondernden Apparates voraussetzen darf, so dass demnach z. B. bei jenem Fall von typhöser Schwerhörigkeit, in welchem Pappenheim *) an verschiedenen Stellen der entzündeten Schleimhaut der Paukenhöhle Cholestearintafeln fand, speciell an eine Lebercomplication zu denken wäre.

Endlich stehen noch in nächstem Zusammenhange mit den Functionsstörungen der Leber Nieren und Darmkanal, jene natürlichsten Abzugskanäle für überschüssige Fettmassen, welche theils durch die verstärkte Thätigkeit der stellvertretend für die kranke Leber und daher mit doppelter Anstrengung arbeitenden Lungen nicht vollständig ausgeführt, nicht genügend im Zellgewebe der Haut oder innerer Organe abgelagert werden, theils überhaupt nicht einmal in die Säftemasse resorbirt werden konnten. Es gibt einen Diabetes, dessen Eigenthümlichkeit darin besteht, dass gleichzeitig die Leberfunction gestört, die Gallenabsonderung gehindert ist, Gelbsucht auftritt, die Leber cirrhös entartet; die Excremente sind dann farblos oder thongrau, stinken nicht, enthalten sehr wenig Gallenbestandtheile, hingegen grosse Massen eines festen Fettes **).

Die Ausleerung von fettigen Stoffen oder von Fettwachsexcrementen aus dem Darmkanal ist ein sehr verschiedenen chronischen Krank-

*) Pappenheim, Henle's u. Pfeufer's Zeitschr. f. ration. Medicin, Bd. 1. S. 340 ff.

**) Meine Beiträge S. 29 ff. — Archiv, Bd. 6. S. 266 ff.

heitszuständen gemeinschaftliches Symptom, das jedesmal eine Leberkrankheit anzeigt. Da mir mehrere Mâle diese Abgänge unter den Excrementen von Irren, von Tobsüchtigen und Melancholikern, vorgekommen, so glaube ich annehmen zu dürfen, dass auf Irrenanstalten besonders häufig Gelegenheit ist, dieselben zu beobachten. Ich beabsichtige, ein anderes Mal diese wichtige semiotische Frage von den Fettexcrementen einer speciellen Erörterung zu unterwerfen; wenden wir uns jetzt zu dem, was der Fetturin diagnostisch lehrt.

Um das Vorkommen von Fetten im Harn zur Diagnose eines bestimmten Krankheitsfalles benutzen zu dürfen, muss vorerst der behandelnde Arzt vor Täuschungen sich sicher wissen, da Täuschungen theils in unreinen, fettigen oder in mit schlechter Seife gereinigten Gefässen ihren Grund haben, theils selbst absichtlich durch die wunderliche Laune hysterischer Kranken veranlasst seyn können. Aber auch Arzneimittel können diese Beschaffenheit des Harns bewirken. So sah Fernelius *) innerlich genommenes Oel mit dem Harn abgehen; Chevallier **) beobachtete bei einem Patienten, der Mercurialmittel nahm, einen weissen und undurchsichtigen Urin, der eine grosse Menge Eiweissstoff mit einem Fett gemischt enthielt; in Schönlein's Klinik in Berlin sah ich unter dem Mikroskop die Oeltropfen in dem veilchenduftenden Urin eines Kranken, dem Terpenthin verordnet worden.

Unter den Krankheitszuständen, in denen man Fetturin wahrgenommen, stehen überhaupt Consumtionskrankheiten obenan. Folgende merkwürdige Stelle findet sich schon bei Riolan d. Aelt. ***): „In sublimi urinae parte multoties quiddam pingue innatat, oleo simile, quod accidere potest aut liquata tantum pinguedine renum, a calida eorum intemperie, aut a colliquatione totius corporis. Quod imprimis ad praedicendum discerni debet, quia hoc lethale, illud autem minime. Discernetur vero utrumque illud ex antecedentibus, ut si renum dolor ex ardore praecesserit, aut febris συντεκτικὴ immodico calore corpus totum colliquans.“ Neuere Beobachtungen

*) Fernelius, Pathologia l. III. c. 16.

**) Chevallier, Journal de chimie méd. 1825. Avril.

***) Riolanus, Artis medicin. systema. p. 321 sq. edit. Stupan. Basil. 1829.

bestätigen, was hiervon wahr ist. Sehr allgemein freilich ist noch der Bericht Simon's *), er habe einige Male im Harn von Phthisikern und zweimal im Harn bei Tabes Fett gefunden; genauer sind die Angaben Watt's, Rayer's, Prout's u. A., dass sie Fett, theils freies Fett, theils Fett mit Eiweissstoff, im diabetischen Urin, und Vogt's **) Angabe, dass er Fett im Harn bei Morbus Brightii, Scrofulosis und bei Tuberculosis pulmonum oftmals beobachtet. Den Commentar hierzu bildet theils die von Bowmann gemachte, durch Williams' ***) mikroskopische Untersuchungen bestätigte Beobachtung, dass in fast 2 Dritttheilen der Fälle von Lungenschwindsucht die Leberzellen mit fettigen Substanzen ausgefüllt gefunden werden, theils die schon vorhin erwähnte, von verschiedenen Seiten beglaubigte Verbindung der Lebercirrhose und anderer Krankheiten der Gallenorgane mit dem Diabetes.

Den heutigen Ansprüchen an die Harnsemiotik genügt das nicht mehr, was sich bei den neuesten Schriftstellern über die gallige Dyskrasie, bei Horaczek und Oppolzer, hinsichtlich des Harns beim Icterus und bei der Granularleber vorfindet. Horaczek †) spricht nur von einer milden, weichen, gleichsam seifenartigen Flüssigkeit, welche der icterische, alkalisch reagirende Harn meist für den untersuchenden Finger darstelle, und von einem gelblichen, fettartigen Ueberzuge, den derselbe, längere Zeit aufbewahrt, an den Wänden der Gefässe hinterlasse, welche von dem letztern nur schwer zu reinigen seyen. Sollte nicht auch dies Fetturin seyn? Dieser Vermuthung ist erstlich der Fall von Elliotson ††) günstig, in welchem eine 79jährige Frau, welche an Gallensteinen litt, während ihrer letzten Krankheit eine ziemlich lange Zeit täglich mit ihrem Urin ungefähr eine Drittel-Unze Oel entleerte. Hierzu kommt, dass, wie allbekannt, der übermässige Genuss gei-

*) Simon, Medicinische Chemie. Th. 2. S. 471.

**) Vogt, Henle's u. Pfeufer's Zeitschr. f. ration. Medicin. Bd. 1. S. 171. 197.

***) Williams, Guy's-Hosp. Reports. Sec. ser. Nr. 11. 1843. Octb. — Oppenheim's Zeitschrift f. d. ges. Med. 1844. Octb. S. 233.

†) Horaczek, Die gallige Dyskrasie. S. 33. d. 2. Aufl.

††) Elliotson, Med. chirurg. Transactions. Vol. 18. p. 82.

stiger Getränke, besonders des Branntweins, Hauptursache der granulirten Leber und von Functionsstörungen der Leber überhaupt ist, in der Mehrzahl der Fälle von Fetturin aber, die mir bisher durch eigene Erfahrung bekannt geworden, waren die betreffenden Patienten entweder alte echte Trinker, oder die Localuntersuchung der Hypochondrien, mindestens aber ein krankhaft reizbares, zum Jähzorn geneigtes Temperament wiesen schon, ganz abgesehen von der fettigen Beschaffenheit des Urins, auf ein Leberleiden hin.

Dasselbe gilt wahrscheinlich von dem scheinbar ölhaltigen Schaum auf dem Urin in heissen Ländern, einer, wie es heisst, daselbst sehr gewöhnlichen Erscheinung *), und sehr erklärlich fürwahr aus der Disposition dieser Gegenden zu Leberkrankheiten.

Sehr dankenswerth sind endlich die kürzlich von Heller **) über den Harn beim Herpes Zoster veröffentlichten Untersuchungen. Nach diesen bei drei verschiedenen Kranken des Wiener allgemeinen Krankenhauses angestellten Untersuchungen zeichnet sich nämlich dieser Harn vorzugsweise durch Verminderung der Harnsäure und Sulfate, durch starke Vermehrung der Chloride, namentlich des Kochsalzes, und der phosphorsauren Salze, sowie durch constante Gegenwart grösserer Mengen Fett und einen beträchtlichen Gehalt an Ammoniakverbindungen, namentlich an Salmiak, aus; der Harnstoff in normaler Quantität. Wenn man erwägt, wie fruchtlos bisher jedes Bemühen gewesen, das Entstehen dieser räthselhaften Eruption mit den Lebensvorgängen innerer Organe in Verbindung zu setzen, so wird man jetzt, deucht mich, nicht grundlos bei der den Herpes Zoster begleitenden, d. i. einer der phlogistischen entgegengesetzten, Dyskrasie eine Functionsstörung der gallenabsondernden Organe als Mitursache und Complication voraussetzen dürfen; eine Hypothese, deren Waagschale durch solche Fälle nicht wenig gewinnt, in denen die Eruption auf heftige Ausbrüche einer Leidenschaft, z. B. auf Ausbrüche von Zorn nach reichlichem Biertrinken, erfolgt war ***).

---

*) Heusinger zu Willis' Krankheiten d. Harnsystems. S. 169.

**) Heller, Archiv f. physiolog. u. patholog. Chemie u. Mikroskopie, 1844. S. 39 ff.

***) Bateman's prakt. Darstellung der Hautkrankheiten, deutsch von Blasius. Leipzig, 1841. S. 318.

Es fragt sich nun aber weiter: gibt es ausser der Leber auch noch andere Organe, deren Functionsstörung eine unnatürliche Fettbildung und daher Fettabgang durch die Harnwege erzeugen kann, die mithin von dem Therapeuten bei der Beurtheilung dieses Symptomes berücksichtigt zu werden verdienen? Freilich gibt es noch solche Organe, obschon es Niemandem bei genauer Vergleichung der verschiedenen die Fettsucht bedingenden Ursachen entgehen kann, dass eine abnorm verminderte Thätigkeit der Leber, eine unvollkommene Gallenabsonderung, unstreitig als das ätiologische Hauptmoment jenes Krankheitszustandes gelten muss. Das eigentliche Wesen der Fettdyskrasie wird richtig in ein Ueberwiegen hydrokarbonisirter Bestandtheile der Blutmasse gesetzt, und diese Bestandtheile können, abgesehen von Leberkrankheiten, in ungewöhnlicher Menge zurückgehalten werden, wenn die den überschüssigen Kohlenstoff ausscheidenden Lungen, wenn die Thätigkeit des Complementärorgans derselben, des Hautorgans, also die Perspiration, unterdrückt, wenn endlich die zum Ersatz anderer Secretionsorgane besonders befähigten Nieren ausser Function gesetzt sind, oder wenn der Darm träge ist, Obstructionen Statt haben, und folglich während des zu langen Verweilens von übergrossen Fettmassen im Darmkanal zu beträchtliche Mengen Fett von den Saugadern des Darmes in den Kreislauf aufgenommen werden.

Zum Beweise, dass gehinderte Lungenthätigkeit zur Ursache einer Vermehrung der Fette im Blute und daher von Fettentleerung mit dem Harn werden könne, erinnere ich an die schon oben citirten Versuche der Brüsseler Naturforscher Gluge und Thiernesse. Nach diesen Versuchen, nach der Fettinfiltration der Lungen bei solchen Thieren, welche in Folge der Injection fetter Oele zu Grunde gegangen, kann es nicht zweifelhaft seyn, dass es in der That eine Pneumonie gibt, die von der Einführung zu starker Fettquantitäten, bei schlechter Nahrung, und einer gleichzeitigen Krankheitsanlage der Lungen als derzeitigen partes minoris resistentiae abhängig ist; eine Pneumonie, welche der frühern Praxis wohlbekannt war, und, wie jene Autoren richtig bemerken *), offenbar den gastrischen

*) Gluge und Thiernesse, a. a. O. S. 512.

und biliösen Pneumonieen des vorigen Jahrhunders ähnlich ist, welche später jedoch wieder verkannt wurde und in Vergessenheit gerieth. — Mit dieser Art von Lungenentzündung stimmen auch folgende beiden Fälle überein: In dem erstern fand Zanarelli *) das Blut eines an Lungenentzündung leidenden Mannes der Milch ähnlich; eine dickere und dünnere Substanz liess sich darin unterscheiden. Das nach einigen Tagen abermals entzogene Blut zerfiel in ein rothes Coagulum und in ein milchiges Serum. Bertazzi analysirte dies Blut und fand in 905,0 Theilen 4,0 krystallisirtes und 6,0 unkrystallisirtes Fett. Der zweite Fall, von Sion **) beobachtet, betraf ein „Brustleiden," in welchem gleichfalls das Blut der Milch ähnlich war, aus dem sich in der Ruhe eine geringe Menge färbender Materie ablagerte. Lecanu untersuchte dieses Blut und fand in demselben kein Fibrin, hingegen sogar in 794,0 Theilen 117,0 Fett, Cholestearin, Margarin, Stearin und Fettsäure. — Bei Blausüchtigen sind Fettablagerungen an verschiedenen Körpertheilen eine häufige Erscheinung.

Hieraus folgt natürlich, dass zur Erklärung des im Urin bei Phthisis pulmonalis als Fetthäutchen oder als einzelne Oeltröpfchen schwimmenden Fettes die Annahme einer Leberkrankheit als Complication keineswegs absolut nothwendig ist, da die einfache Hemmung der Lungenthätigkeit schon hinreichend seyn kann, eine Ueberladung des Blutes mit Fettbestandtheilen herbeizuführen, die sodann auch im Nierenexcrete vor Augen tritt.

Endlich findet mit dem Nachweise dieser Ursache vermehrter Oelbildung jene schon mehrfach besprochene Beobachtung ihre Erledigung, die Rayer ***) mitgetheilt. Es ward nämlich ein Mann, durch Steinkohlendampf erstickt, in das Hôpital de la Charité gebracht, woselbst er noch im Verlauf desselben Tages starb. Bei der Section erschienen das Blut im Herzen und in den grossen Gefässstämmen sowie der Harn in der Blase gleich merkwürdig durch den reichen Gehalt an gelblichen Oeltröpfchen, welche darin umherschwam-

*) Zanarelli bei Simon, Medicin. Chemie. Th. 2. S. 230.
**) Sion, ebendaselbst.
***) Rayer, Journal de chimie méd. Vol. III. p. 514.

men. Indessen scheint dieses Fettblut keineswegs jedesmal nach Erstickung vorzukommen; H. Nasse *) beobachtete dasselbe in einem Falle nicht.

Für die Unthätigkeit der Haut, der Nieren und des Darmes als Ursachen einer Vermehrung der Blutfette und des Fetturines würde ich zur Zeit mehr Vermuthungen als Thatsachen anzuführen im Stande seyn. Bisher scheinen die Praktiker auf diese Krankheitsverhältnisse bei der Aetiologie der Fettsucht entweder gar nicht oder nur beiläufig geachtet zu haben, obschon z. B. hinsichtlich der Haut der üble Geruch der den Fischthran leidenschaftlich liebenden Bewohner der Polargegenden sowie jene längst als cutis unctuosa **) beschriebene Hautkrankheit, in welcher die Haut wie mit Butter überzogen glänzt, hierauf hätte führen müssen. Vorläufig muss ich demnach mich begnügen, die ärztliche Aufmerksamkeit auf dieses Bedürfniss gelenkt zu haben; vielleicht, dass die Zukunft einst Befriedigenderes hierüber darbietet. Nur dieses bemerke ich noch, dass Gluge und Thiernesse ***) meines Erachtens unrichtig aus ihren Versuchen den Schluss ziehen, gleich wie in Lunge und Leber gehe auch in den Nieren die Umbildung der resorbirten, bis dahin noch unveränderten fetten Oele vor sich, da nur ausnahmsweise, und zwar wenn Leber und Lunge erkrankt und ausser Thätigkeit sind, durch die Uropoiese Fette aus der Blutmasse entfernt werden; ein Gesetz, welches ebensowohl bei der Beurtheilung der Brüsseler Sectionsbefunde seine Anwendung findet, als es ferner den von Seitz †) beschriebenen Fall erläutert, eine Lebercirrhose mit secundärem Cholesteatoma cysticum der linken Niere und einfacher starker Fettablagerung an der rechten.

Aus Allem diesen geht hervor, dass die Anwesenheit von beträchtlichen Fettmengen im Harn eine krankhafte Erscheinung ist, welche gleich der Fettdyskrasie, mit der jener also beschaffene Harn stets gepaart vorkommt, von sehr verschiedenen Seiten herstammen kann. Für den einzelnen Fall bleibt es dem

*) H. Nasse, Das Blut. S. 289.

**) G. Plenk, De morbis cutaneis. p. 38.

***) Gluge und Thiernesse, a. a. O. S. 512.

†) Seitz, Roser's u. Wunderlich's Archiv f. physiol. Heilk. 1845. S. 56 ff.

Scharfsinne des Beobachters überlassen, die Quelle aufzuspüren, auf welche dies Symptom zurückzuführen ist.

Wenden wir diese Folgerungen an auf jene 12, theils von mir, theils von Erlenmeyer beobachteten, Fälle von Fetturin bei Melancholie und Tobsucht, erwägen wir sodann, dass in 5 dieser Fälle ehemalige Trunksucht ein hervorstechender Punkt der Anamnese war, während ich nur in einem einzigen gleichen Falle, bei einer tobsüchtigen Frau, kein Fett in dem sonst an Harnsäure und Ammoniakverbindungen reichen Urin fand, erwägen wir ferner aber, dass in 4 andern Fällen Symptome vorlagen, welche direct auf eine Störung der Leberfunction hinzeigten: so können wir nicht umhin, auch von dieser Seite her den so beschaffenen Urin vornämlich als Symptom einer gestörten Lebersecretion hinzustellen.

In der Aetiologie der Seelenstörungen, insbesondere der Melancholie und Hypochondrie ohne oder mit tobsüchtiger Aufregung spielen die Krankheiten des gastrohepatischen Systems, Stockungen in der Pfortadercirculation, unterdrückte oder nicht zum Durchbruch gelangte Hämorrhoiden und namentlich Trunksucht, eine sehr grosse Rolle. Es leuchtet hiernach ein, dass die Anwesenheit von Fett im Harn in der Irrenpraxis eine eben so häufige Erscheinung als leicht zu machende und dankbare Entdeckung seyn muss.

Soviel von der Bedeutung der Harnsemiotik, jenem Theile der Semiotik, aus welchem ich noch am besten die Bedeutung exacter Semiotik in der psychiatrischen Klinik beweisen, durch ansprechende Beispiele belegen zu können glaube. Wer wollte läugnen, dass nicht auch die genaue Untersuchung anderer Secrete, Excrete, pathologischer Produkte jeder Art dem Irrenarzte vielfaches Interesse und neue Aufschlüsse zu bieten im Stande sey!

Dass dem Blute eine hohe psychische Bedeutung zukomme, ist allgemein anerkannt. Bereits die Alten, z. B. Aristoteles, in neuerer Zeit Harvey, legten auf das Blut grossen Werth, wenn sie von den näheren materiellen Bedingungen der Seelenstörungen sprachen, und es spielt in dieser Hinsicht die atra bilis, die eine abnorm venöse Beschaffenheit des Blutes, und die längst bekannte kritische Bedeutung der Meläna oder der schwarzen, mit Blut vermischten, theerartigen Stühle bei verschiedenen Unterleibskrankheiten

im Alterthum und Mittelalter eine wichtige Rolle. Dieselbe Frage ist in unsern Tagen wiederholt aufgenommen worden, und stehen sich hier zwei Ansichten gegenüber: einerseits Nasse *) und Friedreich **), welche, sich berufend auf die zum Theil sehr abenteuerlich klingenden Berichte von Lower und King, Denis und Emmerez, Gayant, Scarpa, Rosa u. A. über Transfusionsversuche an Thieren und Menschen, ohne dieselben durch eigene Versuche verificirt zu haben, dem Blute, ganz abgesehen von seinem Einfluss auf Begründung des Temperamentes und der ganzen Individualität des Menschen, auch einen directen Antheil an der Erzeugung der psychischen Anomalieen zuschreiben, mindestens zuschrieben. Andererseits behauptet die Mehrzahl der jetzt lebenden und lehrenden Irrenärtzte, als nächste Ursache der Seelenstörungen komme einzig der nervöse Factor, und zwar speciell die Nervenmasse der verschiedenen Gehirnorgane in Betracht, nicht aber das Blut, welches ungeachtet seines in vielen Fällen unverkennbar sehr bedeutenden Antheiles an der Genesis der Seelenstörungen, ungeachtet dasselbe in manchen Fällen als das hervorragendste ursächliche Moment anzusehen sey, dennoch stets blos als entferntere, disponirende Ursache, folglich indirect wirke, und nur dadurch psychische Störungen veranlasse, dass es auf das Gehirn, jenes die Seelenthätigkeiten voraussetzende Nervencentrum, einen nachtheiligen, umstimmenden Einfluss ausübe ***).

Für die letztere Behauptung spricht vorzüglich jene ganz eigenthümliche Gruppe abnormer psychischer Erscheinungen, die auf einer gewissen Höhe aller solcher Krankheitszustände, deren eigentliches Wesen in einer Heterochymosis, ja wohl selbst in einer wahren Putrescenz der Blutmasse besteht, der galligen, der Harn-, der Alkoholdyskrasie, der miasmatisch-contagiösen Krankheiten, nach manchen Vergiftungen, aufzutreten pflegt, theils diesen Krankheiten sämmtlich gemeinsam, theils, wie das Delirium tremens, für

*) Nasse, Ueber die psychische Beziehung des Blutes. Zeitschr. f. psych. Aerzte. 1822. S. 91 ff.

**) Friedreich, Skizze einer allgem. Diagnostik d. psych. Krankhh. Würzb. 1829. S. 117.

***) Vgl. Amelung in den mit Bird herausgegebenen Beiträgen z. Lehre von den Geisteskrankheiten. Bd. 1. S. 204. ff.

einzelne derselben besonders charakterisirend und somit wirklich pathognomonisch. Ausführlich habe ich diese Erscheinungen schon anderswo *) besprochen. Den dort zusammengestellten Thatsachen füge ich hier noch hinzu, dass die Schriftsteller, welche, wie Malmsten **) und Barlow ***), die Bright'sche Krankheit häufig zu beobachten die Gelegenheit hatten, als ein besonders ungünstiges Zeichen das plötzliche Auftreten eines eklamptischen Gehirnleidens, von Ekel und Erbrechen anführen, dass ferner Lever ****) und C. Rose *****) den während der Eklampsie von Kreissenden, einer mit der an Albuminurie leidenden Personen sehr übereinstimmenden Eklampsie, den zur Zeit solcher Puerperalconvulsionen gelassenen Harn gleichfalls eiweisshaltig fanden. Den Schlüssel zu diesen abnormen psychischen Erscheinungen bildet der von mehreren Analytikern, z. B. von Schlossberger †), geführte Beweis, dass das bei der Bright'schen Krankheit in die Hirnhöhlen ergossene Serum Harnstoff enthält, ein Stoff, dessen Gegenwart im Blute der an dieser Krankheit Leidenden neuerdings erst wieder Rees ††) und Emmerich †††) nachgewiesen haben, und der, mit dem also vergifteten Blute durch das Gehirn cirkulirend, jene eigenthümlichen Zufälle hervorruft.

Es gibt Fälle, in denen Wahnsinn unmittelbar aus der Cholera hervorging ††††). Das Wahrscheinlichste ist mir, dass man hier

*) In meinen Beiträgen S. 65 ff. 72 ff. 87 ff. — Archiv. Bd. 6. S. 414 ff. 419 ff. 431 ff.

**) Malmsten, Om Bright'ska Njnrsjukdomen. Stockholm, 1842. — Recensirt von H. E. Richter, Schmidt's Jahrbb. d. ges. Medicin. 1845. Nr. 1. S. 123.

***) Barlow, Guy's-Hosp. Reports. Sec. ser. No. 1. 1843. April. — Oppenheim's Zeitschr. f. d. ges. Medic. 1844. Juli. S. 380 ff.

****) Lever, Guy's-Hosp. Reports. Sec. ser. No. 11. 1843. Octb. — Oppenheim's Zeitschrift. 1844. Octb. S. 239 ff.

*****) C. Rose, Prov. méd. Journ. 1844. Febr. — Schmidt's Jahrbücher 1844. Nr. 11. S. 188.

†) Schlossberger, Würtemberg. medicin. Korrespondenzblatt 1842. Decb. S. 287.

††) Rees, Guy's-Hosp. Reports 1843. April. — Oppenheim's Zeitschrift 1844. Juli. S. 383.

†††) Emmerich, Roser's u. Wunderlich's Archiv f. physiol. Heilk. 1845. S. 150.

††††) Flemming, Jacobi's u. Nasse's Zeitschrift f. d. Beurtheilung u. Heilung der krankhaft. Seelenzustände. Bd. 1. S. 447.

die Seelenstörung als Folge einer durch das tief erkrankte Blut nachhaltig gestörten Gehirnfunction betrachten muss, wie denn bekanntlich das Choleráblut mit zurückgehaltenen Gallen- und Harnbestandtheilen sehr überladen und förmlich vergiftet ist.

Bietet vielleicht auch die Blutmasse in den verschiedenen Grundformen des Irreseyns eigenthümliche Verschiedenheiten? Bei den psychischen, zunächst in der Sphäre des Nervensystems sich entfaltenden Krankheiten darf eine solche Vermuthung um so natürlicher erscheinen, je weniger ein activer oder passiver Einfluss des Nervensystems im lebenden Thierorganismus auf den Chemismus, auf die Mischungsverhältnisse der thierischen Flüssigkeiten, im Abrede zu stellen ist. Das Blut der Tobsüchtigen z. B. spricht dem Ansehen nach nicht dafür, dass Tobsucht und phlogistische Dyskrasie parallel gehen, Neben den wenigen Fällen, wo sich auf diesem Blute eine Kruste bildete, findet sich eine grosse Menge, wo es kein entzündliches Ansehen hatte *). Unbesonnen, vielleicht gar wiederholt angestellte Aderlässe bei Tobsucht, antiphlogistisches Verfahren überhaupt gehört zum verderblichsten Schlendrian der in psychischen Krankheitszuständen unerfahrenen Praktiker.

Jedenfalls scheint mir nicht bezweifelt werden zu dürfen, dass häufige, genau vorzunehmende qualitative und quantitative Blutanalysen, dass eine aus solchen einzelnen Analysen erwachsende neue Krasenlehre in Verbindung und Vergleichung mit andern Erscheinungen ebensowohl neue Aufschlüsse über die psychische Beziehung des Blutes und folglich über die Pathogenie der Seelenstörungen überhaupt bringen, wie auch zur endlichen Entscheidung des schon zweitausendjährigen Streites beitragen wird, ob jede Erkrankung zunächst vom Nerven- oder vom Blutfactor ausgeht, und welche Krankheiten, wenn beides möglich ist, primär solidaren oder humoralen Ursprunges sind.

Charakteristisch sind ferner die Stühle der Irren. Flemming **), der gleich Wenigen diesen Punkt besonderer Beachtung werth gehalten, schildert als eine dringend zu erfüllende Indication

*) Citate bei Nasse in derselben Zeitschrift. Bd. 1. S. 265.

**) Flemming, ebendas. Bd. 1. S. 443 ff.

beim Ausbruche der Geistesverwirrung bei gewissen an Unterleibsplethora und Trägheit der Darmthätigkeit leidenden Kranken die Erzielung kritischer Darmausleerungen, zu welchem Zwecke er die beharrliche Fortsetzung eines gelind antiphlogistischen, resolvirend ausleerenden Verfahrens empfiehlt. „Fangen die Resolventia an," so fährt dieser Schriftsteller fort, „ihre Wirkung zu thun, so pflegen so reichliche, fäculente, übelriechende, breiige Massen ausgeleert zu werden, dass ihre Quantität nicht im Verhältnisse zu den Ingestis steht, und dass man um so mehr berechtigt ist, sie für kritische Ausscheidungen des Darmkanals und der Leber zu halten, je allmäliger zugleich die Dyspepsie verschwindet, die Ernährung gehoben wird und die psychischen Krankheitssymptome mehr und mehr zurücktreten. Meine Beobachtungen führen mich auf die Vermuthung, dass bei dem günstigeren Verlaufe der Geistesverwirrung diese Ausleerungen von den Aerzten übersehen werden, weil ich sie fast constant gefunden und nur selten durch kritische Ausscheidungen auf anderen Wegen ersetzt gesehen habe, und weil dessen ungeachtet bei den Aerzten so wenig davon die Rede ist. Man ist gewöhnlich erfreut, den Kranken genesen zu sehen, ohne sich sehr um die leiblichen Veränderungen und Erscheinungen zu kümmern, welche die Genesung begleiten. Auch ist es ein mühsames und unerfreuliches, — nach einer sehr verbreiteten Ansicht eines Seelenarztes unwürdiges, — Geschäft, die Zahl und Beschaffenheit der Darmausleerungen täglich zu controliren". Eine genauere Kenntniss dieser Stühle ist äusserst wünschenswerth. Sollten nicht auch Fettexcremente *) in Irrenanstalten häufig beobachtet werden?

Ein anderes merkwürdiges und vielbesprochenes Phänomen sind die profusen, gewöhnlich als Speichelflüsse bezeichneten, wässrigen Entleerungen durch den Mund, die man bei Irren, vornehmlich bei Tobsüchtigen und Melancholikern, nicht selten zu beobachten Gelegenheit hat. In der Regel denkt man hierbei an die Mundspeicheldrüsen als Quelle dieser Flüssigkeiten; es unterliegt jedoch keinem Zweifel, dass dieselben häufig ein Produkt des Magens sind, und selbst dem Pankreas hat man diese Erscheinung zugeschrie-

*) Vgl. meine Beiträge S. 29 ff. — Archiv Bd. 6. S. 806 ff.

ben *). Analytische Arbeiten werden in einem gegebenen Falle über den wahren Ursprung solcher Entleerungen die Wahrheit lehren, die Diagnose fördern können. Nach Wright's Untersuchungen scheint der bei voller Gesundheit und der in Folge von Verdauungsschwäche oder hysterischem Ptyalismus secernirte Speichel merklich verschieden zu seyn.

Nicht minder sollte man auch nach dem Tode die neuen Hülfsmittel in Anwendung ziehen. Die heutige pathologische Anatomie begnügt sich nicht mehr mit einer bloss oberflächlichen phänomenologischen Beschreibung des Leichenbefundes, sie verlangt eine genauere Untersuchung, ein tieferes Eindringen in die mikroskopischen Verhältnisse der Struktur, in die chemische Beschaffenheit des todten Körpers, um so wo möglich noch den Tod für das Leben auszubeuten. Leugnet Griesinger **) mit Recht, dass nach Wahnsinn mit unsern gegenwärtigen Methoden keine constanten und charakteristischen Veränderungen im Gehirn aufzufinden seyen? Sollte es nicht einst der feineren Anatomie möglich werden, bezeichnende Unterschiede im Gehirn der im Blödsinn oder in der Tobsucht Verstorbenen nachzuweisen? Pohl's ***) Arbeit über die krankhaften Serumansammlungen im Gehirne Erwachsener verdient den Dank des Irrenarztes, weil dieselbe namentlich auf Sectionen von Irren basirt ist; nicht geringern Dank würde sich der erwerben, welcher auch chemisch diese Flüssigkeiten prüfen wollte.

Diesen wenigen Fragen liessen sich noch gar manche andere anreihen, die sämmtlich den mächtigen Umfang des Feldes andeuten würden, das hier vor dem Blick des Irrenarztes, vor den Augen jedes Arztes, in weiter Ferne ausgebreitet vorliegt. Wer wohl möchte sich getrauen, die Folgen zu berechnen, welche ein semiotisches Studium dieser Art für die Psychiatrie in theoretischer wie praktischer Hinsicht haben kann! Freilich würde es thöricht und mindestens vorei-

*) Clässen, Die Krankheiten der Bauchspeicheldrüse. Köln, 1842. S. 63 ff.

**) Griesinger, Roser's u. Wunderlich's Archiv f. physiolog. Heilk 1844. S. 71.

***) Pohl, Medicin. Jahrbücher d. Oesterreich. Staates 1845. Jänner. S. 7 ff.

lig seyn, wir würden Zweiflern und bequemen, dieser diagnostischen Technik abholden Geistern Waffen einhändigen, dem Anbau einer jungen Pflanzung Nachtheil bringen können, wollten wir enthusiastisch sofort schon von pathognomonischen Symptomen für die einzelnen Formen der Seelenstörungen oder auch nur für Seelenstörungen überhaupt träumen. Unser kritisches Zeitalter ist nun einmal im Allgemeinen pathognomonischen Krankheitserscheinungen nicht günstig; diejenigen Zeichen, welche uns als unfehlbar, als specifisch für bestimmte Krankheitszustände überliefert werden, büssen leider heutzutage mehr und mehr von ihrer alten Autorität ein. Desshalb halte ich es auch für unwahrscheinlich, dass selbst die emsigsten Forschungen auf dem bezeichneten anzubahnenden Wege im Stande seyn werden, somatische Erscheinungen zu entdecken, die auf absolute diagnostische Gültigkeit Ansprüche erheben könnten. Wohl aber wird die Beschaffenheit der verschiedenen organischen Flüssigkeiten auch auf den Lebenszustand der psychisch so wichtigen Nervencentra, von welchen dieselben abhängen, zurückschliessen lassen; wohl wird jedes tiefere Eingehen in die Erscheinung, in den somatischen Ausdruck einer Seelenkrankheit auch Folgerungen für deren eigentliches, inneres Wesen gestatten. Mit einem Worte: die Psychiatrik ist eine echt medicinische, eine Erfahrungswissenschaft, und je vorwiegender psychologisch auch jetzt noch immer dieselbe bearbeitet wird, je wünschenswerther ihr jeder Zuwachs an solidem, sinnlich erfasslichem Boden erscheint, um so mehr muss die Eröffnung reichhaltiger Schachte willkommen geheissen werden, aus welchen der Arzt edle Erze zu fördern vermag, und somit neue Mittel erhält, das Wesen der einzelnen Krankheitsformen zu begründen, ihrer Entstehung nachzuforschen, ihre Entwickelung zu verfolgen, und dadurch endlich einen Leitfaden für eine wahrhaft rationelle Behandlung zu gewinnen, der heilenden Lebenskraft in Wahrheit und mit Einsicht Hülfe zu leisten.

Wer sich mit mikroskopisch-chemischer Semiotik selbst beschäftigt, wer die Schwierigkeiten kennt, die mit dergleichen Untersuchungen verknüpft sind, wird am besten zu beurtheilen wissen, wie nothwendig es scheint, solche wo möglich rasch, nach wo möglich wenigem Transporte der Objecte vom Krankenzimmer aus und mit

Berücksichtigung der verschiedensten Umstände anzustellen. Fassen wir z. B. die oben besprochene Alkalescenz des Urins in's Auge, ein Phänomen, das in der That in bestimmten Seelenstörungen besonderer Beachtung werth scheint, so ist es, wie erwähnt, durchaus nothwendig, falls man sich einen sichern Schluss auf die wahre Bedeutung jenes Excretes erlauben und nicht groben Irrungen sich aussetzen will, in solchen Fällen die von dem Kranken genommenen Arzneien, ja selbst seine Diät zu kennen. Bei der Beurtheilung der Fäces aber ist vor allen Dingen eine genaue Kenntniss der von dem Kranken genossenen Speisen erforderlich, da gewisse Stoffe dem Koth ihre Farbe mittheilen, je mehr dieselben genossen, je weniger dieselben verdaut worden. So bewirken z. B. Kohl und Spinat grüne, Heidelbeeren, schwarze Kirschen, eisenhaltige Mineralwässer und Eisenpräparate durch Bildung von Einfach-Schwefeleisen schwarze Färbung der Excremente. Vegetabilische Kost gibt ungleich massenhaftere Ausleerungen, als animalische. Und nun erst die Vorsichtsmassregeln bei Blutuntersuchungen! Blut kann gleich vielem Andern genau und bequem nur in einem mit einem Laboratorium versehenen Hospital untersucht werden, zumal wenn dasselbe quantitativ analysirt werden soll, was gerade beim Blute sehr wünschenswerth ist. Die auffallenden Veränderungen, welche die Blutmasse häufig bei den in Irrenhäusern vorgenommenen Leichenöffnungen zeigt, verschwinden alsbald in Folge rascher Verwesung, was natürlich noch mehr der Fall seyn wird, wenn das zu analysirende Blut noch lange transportirt worden. Lässst sich doch nicht einmal das specifische Gewicht des Blutes bestimmen, wenn man dasselbe nicht sogleich nach dem Ausfliessen aus seinem Gefässe in Arbeit genommen.

Dies Alles scheint mir die Forderung zu begründen, derartige Untersuchungen wo möglich schon an Ort und Stelle angestellt zu wünschen, gehörig unterrichtet von allen den mancherlei Umständen und Vorsichtsmassregeln, welche nothwendig dabei in Betracht kommen. Und so schliesse ich denn diese Abhandlung mit dem Wunsche an die Directoren der Irrenanstalten Deutschlands, an alle Freunde einer rationellen Psychiatrik, zur Ehre vaterländischer Wissenschaft dafür sorgen zu wollen, dass, wie in jeder den Anforderungen der Zeit entsprechenden Klinik, so auch in der psychiatrischen fortan

Mikroskopie und organische Chemie gebührende Anerkennung und Berücksichtigung finden mögen. Kaum möchte es einen Zweig der Heilkunde geben, der nach seiner ganzen Eigenthümlichkeit so viel von einem weisen Anbau jener Hülfswissenschaften zu erwarten, vor einer einseitigen Ausbeutung derselben so wenig zu fürchten hat, wie die Psychiatrie.

VIII.

Ueber Endosmose.

Von

Matteucci und **Cima.**

Frei aus dem Französischen *) mitgetheilt

von

E. A. Platner,

Privatdocent in Heidelberg.

Die bisher über Endosmose angestellten Versuche sind weder für den Physiologen noch für den Arzt von der Wichtigkeit geworden, welche man wohl von ihnen erwartete. Es dürfte daher den Lesern dieses Archivs erfreulich seyn, wenn sie in dem Folgenden mit Versuchen bekannt werden, welche auf diesen Gegenstand ein ganz neues Licht werfen, und insbesondere zeigen, wie wichtig die Rolle ist, welche die dabei angewandte Membran spielt.

Die von Matteucci und Cima zu ihren Versuchen angewandten Membranen waren alle frisch. Sie wurden entweder von Thieren genommen, die noch lebten, oder wenigstens erst eben getödtet worden waren. Zwar stellten sie auch einige Versuche mit getrockneten Membranen an und selbst mit solchen, die bereits durch Fäulniss verändert worden waren, allein diese Versuche hatten eben nur zum Zweck, die Verschiedenheit solcher Membranen von frischen zu zeigen.

*) Annales de Chim. et de Phys. Tom. XIII. 1845. Janv. — Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes wird die ausnahmsweise Mittheilung bereits veröffentlichter Untersuchungen keiner Entschuldigung bedürfen. Red.

Die Instrumente, deren sie sich bedienten, waren von den von Dutrochet gebrauchten Endosmometern nicht verschieden. Doch liessen sie bei allen ihren Versuchen immer zwei Endosmometer zu gleicher Zeit arbeiten.

Die Glasröhren derselben, welche nach Millimetern graduirt waren, hatten ganz genau dasselbe Kaliber; ihr innerer Durchmesser betrug 3 Mm. Sie wurden in eine Schaale von Krystall gestellt, die zu ihrer Aufnahme hinreichend gross war. In dieser Schaale befand sich eine auf Stützen ruhende Metallplatte, die wie ein Sieb von einer Menge Löcher durchbrochen war, und auf diese Platte wurden die beiden Endosmometer gestellt. Damit sie sich aber nicht verrückten, wurden sie mit einer schweren Stange von Blei verbunden, die durch zwei entsprechende Löcher den Hals eines jeden Endosmometers durchtreten liess.

Alle Versuche wurden bei einer Temperatur von + 12°—15° C. angestellt, und in dem einen Endosmometer hatte die angewandte Membran immer eine Lage, welche der in dem anderen entgegengesetzt war, d. h. die Fläche der Membran, welche in dem einen Instrument nach innen gerichtet war, war in dem anderen nach aussen gerichtet. Die Dauer der Versuche betrug in der Regel zwei Stunden, und alle wurden immer mehr als einmal wiederholt. Auch wurde sorgfältig darauf Rücksicht genommen, dass die für beide Endosmometer angewandten Membranstücke von sich entsprechenden Stellen genommen waren, und dass die eine immer eben so dick war wie die andere. Die in Gebrauch gezogenen Flüssigkeiten waren:

Zuckerwasser von 19° Areom. Baumé.
Eiweisslösung von 4 — —
Gummilösung *) von 5 — —
Alkohol . . . von 34 — —

Diese Flüssigkeiten befanden sich in der Regel innerhalb der Röhren, ausserhalb derselben war reines Wasser. — Um die Wirkungen der Endosmose um so genauer beobachten zu können, wurde zuweilen auch noch ein eigens dazu erfundener Apparat angewandt, dessen

*) Unter Gummilösung ist immer eine Auflösung von gummi arabicum verstanden.

wesentliche Einrichtung darin bestand, dass man nicht nur das Steigen oder Fallen der verschiedenen besonderen Flüssigkeiten, sondern gleichzeitig auch das entsprechende Fallen und Steigen des Wassers beobachten und messen konnte.

Die in Gebrauch gezogenen Membranen waren theils Stücke von der äusseren Haut des Zitterrochens, des Aals und des Frosches, theils Schleimhautstücke aus dem Magen des Hundes, der Katze und des Lammes, der Urinblase des Ochsen und dem Kropf des Huhns.

Zuerst wollen wir nun die Versuche mittheilen, welche mit Stücken aus der äusseren Haut gemacht wurden, nachdem sie sorgfältig von allem Unterhautzellgewebe befreit worden waren.

Schon bei den ersten Versuchen zeigte sich, dass es keineswegs gleichgültig ist, in welcher Lage sich die ausgespannte Membran zu den beiden Flüssigkeiten befindet.

Es wurde an zwei Endosmometern ein Stück Haut vom Zitterrochen angebracht, und in beide wurde Gummilösung gethan, während aber in dem einen die äussere Fläche der Haut gegen das Gummi und ihre innere gegen das Wasser gerichtet war, fand in dem anderen das Umgekekrte Statt. In dem ersteren stieg die Gummilösung bei wiederholten Versuchen 30 Mm., während sie in dem zweiten nur 6 Mm. stieg, und während sie in einigen anderen Versuchen in dem ersteren 20 Mm. stieg, wurde in dem letzteren kaum ein Steigen bemerkbar. Dieselbe auffallende Verschiedenheit wurde bemerkt, als statt der Gummilösung Zuckerwasser angewandt wurde. Während in dem einen Endosmometer, wo die äussere Fläche der Haut gegen das Instrument gerichtet war, die Flüssigkeitssäule 50—80 Mm. stieg, erhob sie sich in dem anderen bei der umgekehrten Lage der Haut entweder gar nicht oder nur auf 2 Mm. In einem Falle jedoch, wo in dem ersten Endosmometer ein Steigen bis auf 80 Mm. Statt fand, ging die Flüssigkeit in dem anderen bis auf 20 Mm. in die Höhe.

Auch bei der Anwendung von Eiweisslösung zeigte die Lage der Haut einen ähnlichen Einfluss. Denn während bei der zuerst erwähnten Lage derselben die Eiweisslösung 26 Mm. stieg, erhob sie sich bei der umgekehrten Lage nur 13 Mm.

Hiermit im Allgemeinen ganz übereinstimmende Resultate gaben die mit Froschhaut angestellten Versuche.

Zuckerwasser, das mit der äusseren Fläche der Froschhaut in Berührung war, stieg zu einer Höhe von 36 Mm., dagegen stieg es nur 24 Mm. bei der umgekehrten Lage der Membran. Bisweilen betrug die Höhe, bis zu welcher die Flüssigkeit in der einen Röhre stieg, grade doppelt so viel wie in der andern.

Unter gleichen Verhältnissen stieg Eiweiss in der einen Röhre 24 Mm. und in der anderen 12 und Gummiwasser in der einen 32 und in der anderen 16 Mm.

In Bezug auf Aalhaut zeigten sich zwar dieselben Unterschiede wie bei der Frosch- und Zitterrochenhaut, allein nicht sogleich. Im Anfang stieg in beiden Instrumenten die Flüssigkeit gleich sehr, allein nach zwei Stunden war Zuckerwasser in dem Endosmometer, wo es mit der äusseren Fläche der Haut in Berührung war, 30 Mm. und in dem anderen, wo die umgekehrte Lage der Haut Statt fand, nur 20 Mm. gestiegen. Eiweisslösung stieg in dem ersten Endosmometer 8, und in dem letzteren 4, und Gummiwasser in dem ersten 20 und in dem letzten 17 Mm. Auch scheint für die Aalhaut ein frischer Zustand weit nothwendiger als für Frosch- und Zitterrochenhaut, wenn ihre verschiedene Lage sich in derselben Weise wirksam beweisen soll, wie bei diesen. Ist die Aalhaut von einem Thier, das bereits vor ein oder zwei Tagen getödtet wurde, so hat sich der durch die relative Lage der Membran bedingte Einfluss auf die Endosmose verloren.

Wie bei den erwähnten wässerigen Flüssigkeiten, so zeigte sich auch bei der Anwendung von Alkohol die Lage der Membran für die Endosmose von Einfluss. Dieser war jedoch bei allen drei Häuten keineswegs von derselben Art. Immer nahm zwar das Volumen des Alkohols zu und das des Wassers ab, allein die diesen Vorgang am meisten begünstigende Lage der Membran war bei der Froschhaut anders, als bei der Aal- und Zitterrochenhaut. Wurde Froschhaut genommen, so stieg der Alkohol am meisten, wenn er mit der inneren Fläche dieser Membran in Berührung war, und deren äussere Fläche sich also gegen das Wasser kehrte. Bei dieser Lage der Froschhaut zeigte sich in mehreren Versuchen ein Steigen des Alko-

hols auf 20, 24 und selbst 40 Mm., während gleichzeitig bei der umgekehrten Lage nur ein Steigen von 4, 12 und 20 Millimeter beobachtet wurde. In mehreren Versuchen kam auch bei der ersten Lage ein Steigen auf 20 Mm. vor, während bei der zweiten fast gar kein Steigen beobachtet wurde.

Anders verhielt es sich bei der Aalhaut und Zitterrochenhaut; hier wurde das Steigen des Alkohols am meisten begünstigt, wenn er sich mit der äusseren Fläche dieser Membranen in Berührung fand. Die durch die Lage dieser Membranen auf die Endosmose ausgeübte Wirkung war demnach beim Alkohol von derselben Art, wie bei Eiweiss, Gummi- und Zuckerwasser.

Bei der Anwendung von Aalhaut stieg der mit ihrer äusseren Fläche in Berührung gebrachte Alkohol 20 Mm., und der mit ihrer inneren Fläche in Berührung stehende Alkohol nur 10 Mm. Ebenso betrug bei der Anwendung von Zitterrochenhaut das Steigen des Alkohols unter den zuerst angegebeneu Verhältnissen 50 Mm. und unter den letzteren 20 Mm.

Diese bei den ersten Versuchen mit Alkohol beobachteten Abweichungen forderten zn einer Wiederholung und zu einer genaueren Beobachtung der Versuche auf.

Constant zeigte sich nun für die Hant des Zitterrochens das für dieselbe bereits angegebene Verhalten, das heisst: der Alkohol stieg weit mehr, wenn er mit ihrer äusseren als wenn er mit ihrer inneren Fläche in Berührung stand, vorausgesetzt, dass die Haut frisch war und vorher zu keinen anderen Versuchen der Art gedient hatte. Es ergab sich aber ferner, dass nur während der ersten Stunden des Versuchs in beiden Endosmometern die Flüssigkeitssäule des Alkohols zunahm, und dass sie späterhin wieder in demjenigen fiel, in welchem der Alkohol mit der inneren Fläche der Haut in Berührung war.

Aus einer Reihe von Versuchen, bei denen von Stunde zu Stunde das Volumen der Flüssigkeitssäulen beobachtet wurde, gibt nachstehende Tabelle eine übersichtliche Darstellung. A bezeichnet diejenige Flüssigkeitssäule, bei welcher der Alkohol mit der äusseren Fläche der Membran in Berührung war, und B diejenige, wo er mit der inneren Fläche derselben in Berührung stand.

A.

Zunahme in der ersten Stunde	25	Millimeter.		
—	— zweiten	—	25	—
—	— dritten	—	25	—
—	— vierten	—	25	

B.

Zunahme in der ersten Stunde	17	Millimeter.		
—	— zweiten	—	3	—
—	— dritten	—	0	—
Abnahme in der vierten Stunde	3	—		

Hieraus folgt:

1) Dass, wenn Wasser und Alkohol vermittelst einer Zitterrochenhaut in Berührung gesetzt werden, vom Wasser wie gewöhnlich ein grösseres Volumen zum Alkohol geht als von diesem zu jenem, mit dem Unterschied jedoch, dass dieses dann am meisten geschieht, wenn der Alkohol mit der äusseren Fläche dieser Membran in Berührung ist, und dass, wenn sich in diesem Fall die Zunahme der alkoholischen Flüssigkeit wie 3 verhält, sie bei der umgekehrten Lage der Membran sich nur wie 2 verhält.

2) Dass während bei der ersten Lage der Membran die alkoholische Flüssigkeitssäule während mehrerer Stunden beständig wächst, sie bei der zweiten Lage der Membran nicht nur zu wachsen aufhört, sondern nach einer gewissen Zeit sogar wieder abnimmt.

Matteucci und Cima vermuthen, dass diese auffallende Erscheinung von einer durch den Weingeist veränderten Beschaffenheit der Membran herrühre, ohne sich jedoch darüber auszusprechen, von welcher Art diese Veränderung sey.

Bei der Anwendung von Froschhaut zeigte sich die bei der Zitterrochenhaut beobachtete Erscheinung nicht. Bei jeder Lage der Membran stiegen die Flüsigkeitssäulen des Alkohols, wiewohl in ungleicher Progression, nie aber trat später wieder bei einer derselben ein Fallen ein. Nachstehende Tabelle gibt eine Uebersicht davon, wie sie von Stunde zu Stunde stiegen. Wie in der früheren Tabelle ist auch hier unter A diejenige Flüssigkeitssäule verstanden, bei welcher der Weingeist mit der äusseren Fläche der Membran in

Berührung war, und unter B diejenige, wo die umgekehrte Lage der Membran Statt fand.

A.

Zunahme	in der	ersten	Stunde	23	Millimeter.
—	—	zweiten	—	40	—
—	—	dritten	—	12	—
—	—	vierten	—	22	—
—	—	fünft. u. sechst.	Stunde	56	Millimeter.

B.

Zunahme	in der	ersten	Stunde	30	Millimeter.
—	—	zweiten	—	55	—
—	—	dritten	—	15	—
—	—	vierten	—	35	
—	—	fünft. u. sechst.	Stunde	58	Millimeter.

Selbst bei noch länger fortgesetzten Versuchen wurde eine Abnahme durchaus nicht bemerkt. Dasselbe zeigte sich bei der Anwendung von Aalhaut. Auch hier stiegen beide Flüssigkeitssäulen, wiewohl mit ungleicher Progression, aber nie, selbst nicht nach 15 Stunden, trat ein Fallen derselben ein.

Es war von Interesse, zu untersuchen, ob der Einfluss, welchen die erwähnten Membranen auf die Endosmose ausübten, je nach den Körperstellen variirte, von denen sie genommen worden waren. Die deshalb angestellten, freilich nicht sehr zahlreichen Versuche haben jedoch einen nach der Hautstelle veränderten Einfluss nicht nachgewiesen.

Sehr zahlreiche Versuche wurden endlich angestellt, um zu erfahren, wie sich die Stärke der Endosmose bei den erwähnten drei Häuten, je nach der angewandten Flüssigkeit abändere. Zu diesem Zweck liess man drei Endosmometer, von denen der eine mit Zitterrochenhaut der andere mit Aalhaut und der dritte mit Froschhaut versehen war, zu gleicher Zeit arbeiten. An allen drei Instrumenten waren die Häute so angebracht, dass ihre äussere Fläche gegen die darin enthaltene Flüssigkeit gerichtet war. Alle drei wurden immer zu gleicher Zeit mit der gleichen Flüssigkeit gefüllt und gemeinschaftlich in eine Krystallschale gestellt, welche reines Wasser enthielt. Von den aus diesen Versuchen erhaltenen Resultaten gibt die nachstehende Tabelle eine Uebersicht.

	Zuckerwasser:	Eiweisswasser:	Gummiwasser:	Alkohol.
Zitterrochenhaut . .	100 Mm.	30 Mm.	120 Mm.	35 Mm.
Froschhaut	25 —	15 —	22 —	80 —
Aalhaut	15 —	8 —	6 —	55 —

Hieraus folgt:

1) Dass, wenn die Endosmometerröhren Zucker-, Eiweiss- oder Gummilösung enthielten, die Endosmose am stärksten war bei der Zitterrochenhaut, geringer bei der Froschhaut und noch geringer bei der Aalhaut.

2) Dass, wenn die Endosmometerröhren Alkohol enthielten, die Endosmose am stärksten war bei Froschhaut, obwohl sich diese in einer Lage befand, die für die Strömung des Wassers zum Alkohol nicht die günstigste war. Ferner, dass nächst der Froschhaut die stärkste Endosmose Statt fand bei der Aalhaut und die geringste bei der Zitterrochenhaut.

3) Dass bei derselben Haut die Endosmose variirt nach den verschiedenen Flüssigkeiten. Diese bilden in dieser Hinsicht folgende Ordnungen:

bei der Zitterrochenhaut: Gummi, Zucker, Alkohol, Eiweiss.

bei der Froschhaut: Alkohol, Zucker, Gummi, Eiweiss.

bei der Aalhaut: Alkohol, Zucker, Eiweiss, Gummi.

Diese Versuche beweisen, dass die Art, wie Dutrochet die Flüssigkeiten in Bezug auf die Endosmose geordnet hat, nicht als allgemein richtig betrachtet werden kann.

Wir kommen nun zu den Versuchen, welche mit Schleimhäuten angestellt wurden, und zwar mit Schleimhäuten aus dem Magen des Schaafes, des Hundes, der Katze, dem Kropfe des Huhns und der Urinblase des Ochsen.

Diese Membranen wurden sorgfältig von der damit verbundenen Muskelschicht gelöst und nur von Thieren genommen, die eben erst getödtet worden waren. Bei den mit ihnen angestellten Versuchen zeigte sich ebenfalls, dass die Lage der Membran auf die Endosmose einen Einfluss ausübt.

Bei zwei Endosmometern, die Zuckerwasser enthielten, stieg die Flüssigkeitssäule in demjenigen, wo sie mit der inneren, d. h. der

im natürlichen Zustand freien Fläche der Schleimhaut eines Schaafsmagens in Berührung stand, 56 Mm., dagegen in dem anderen, wo die umgekehrte Lage der Membran Statt fand, 72 Mm., und bei einem anderen Versuch in dem ersten Endosmometer 54 Mm. und in dem letzten 66. Die zu diesen Versuchen angewandte Zeit betrug 1¼ Stunde. Es wurde also hier die Strömung des Wassers zum Zuckerwasser begünstigt, wenn sie von der freien Fläche der Schleimhaut zur angewachsenen ging. Das Gegentheil zeigte sich aber, wenn statt des Zuckerwassers Eiweisslösung angewandt wurde. Denn in diesem Fall stieg die Eiweisslösung in dem Endosmometer, wo sie mit der freien Fläche der Schleimhaut in Berührung war, 23, 28, 35 Mm., während sie in dem anderen nur 11, 20, 22 Mm. stieg. Diese Versuche dauerten 2 Stunden.

Fast gar keine oder nur eine geringe Verschiedenheit in der Zunahme der beiden Flüssigkeitssäulen zeigte sich, wenn Gummilösung angewandt wurde. Sowohl in dem einen, wie in dem anderen Instrument sah man die Flüssigkeit bei einem Versuch von mehreren Stunden 8 Mm. steigen, und in anderen Versuchen stieg sie gar nicht. Bei einem Versuch jedoch, der länger als 4 Stunden fortgesetzt wurde, stieg sie in dem Endosmometer, wo sie mit der freien Fläche der Schleimhaut in Berührung war, 12 Mm., und bei der umgekehrten Lage der Membran nur 8 Mm. In der Regel dauerte jedoch bei der Anwendung von Gummilösung die Endosmose nicht lange fort. Sehr oft sah man die Gummilösung in der ersten Stunde sich etwas erheben, dann aber stand sie still, und veränderte ihre Höhe auch nicht, selbst wenn der Versuch noch mehrere Stunden fortgesetzt wurde.

Der Einfluss, welchen die Lage der Membran auf die Endosmose ausübt, zeigte sich bei der Anwendung von Schleimhaut aus dem Hunde- und Katzenmagen nicht mit dem übereinstimmend, was bei der Schleimhaut des Schaafsmagens beobachtet worden war. Hier stieg, wie wir gesehen haben, Zuckerwasser am meisten, wenn es mit der angewachsenen Schleimhautfläche in Berührung war, Eiweisswasser, wenn es mit der freien Fläche in Berührung war, und Gummilösung stieg bei der einen Lage der Membran fast eben so, wie bei der anderen, oder bisweilen auch gar nicht. Bei der Schleimhaut

des Katzenmagens und Hundemagens dagegen stieg sowohl Zuckerwasser als Gummiwasser am meisten, wenn es mit der freien Fläche der Membran in Berührung stand. In diesem Fall stieg Zuckerwasser beim Katzenmagen 30 Mm. und beim Hundemagen 68 Mm., während es bei der umgekehrten Lage der Membran bei dem ersteren nur 15 und bei dem letzteren nur 8 Mm. stieg.

Gummilösung mit der freien Fläche des Katzenmagens in Berührung stieg 38 Mm., mit der angewachsenen Fläche in Berührung nur 14 Mm.

Es ist jedoch zu diesen Versuchen durchaus nöthig, dass die Schleimhäute ganz frisch sind. Ist das Thier schon einige Zeit todt, so sieht man zwar im Anfang des Versuchs bisweilen noch beide Flüssigkeitssäulen etwas mehr oder weniger steigen, allein sehr bald beginnen sie zu fallen, indem die Schleimhaut sich aufgelockert hat, und die Flüssigkeiten sich nur vermöge ihrer Schwere senken. Wechselt man daher in diesem Fall die Flüssigkeiten und bringt in das Innere des Endosmometers Wasser und in das Gefäss, worin er steht, eine Lösung von Gummi oder Zucker, so fällt auch das Wasser.

Bemerkenswerth ist jedoch, dass das Sinken der Flüssigkeit in dem Endosmometer weit stärker Statt findet, in welchem die angewachsene Seite der Schleimhaut mit der sinkenden Flüssigkeit in Berührung ist. Die Flüssigkeit sinkt hier in derselben Zeit oft zwei- oder dreimal so viel, wie in dem anderen Endosmometer, und oft sinkt sie schon, während sie bei dem anderen sich noch stationär erhält. Bei der Schleimhaut aus nicht mehr ganz frischem Hundemagen stieg in vier verschiedenen Versuchen die angewandte Eiweisslösung zu gleicher Höhe in beiden Instrumenten. Diese Höhe betrug in einem Versuche 20 Mm. und wurde erreicht während der ersten Stunde des Versuchs. Von da blieb sie während 3 Stunden in demjenigen Endosmometer stationär, wo die freie Fläche der Schleimhaut gegen die Eiweisslösung gekehrt war, während sie in dem anderen Endosmometer in derselben Zeit 25 Mm. sank.

Was die Schleimhaut aus dem Kopf des Huhns betrifft, so übte die Lage derselben bei der Anwendung von Zuckerwasser einen ähnlichen Einfluss aus, wie die Schleimhaut aus dem Hunde- und Katzenmagen, d. h. das Zuckerwasser stieg am meisten, wenn es mit der

freien Fläche der Schleimhaut in Berührung stand, doch stieg es oft bei der umgekehrten Lage der Membran nicht viel weniger. So sah man es bei der ersten Lage der Membran 48 Mm. und bei der zweiten 43 Mm. steigen. Es kam jedoch auch vor, dass während in dem ersten Endosmometer das Zuckerwasser auf eine Höhe von 17, 20 Mm. und ähnlichen Grössen stieg, in dem zweiten Endosmometer die Flüssigkeit sich gar nicht erhob. Auffallend war ausserdem, wie bald die Flüssigkeitssäulen zu steigen aufhörten und stationär wurden. Im Allgemeinen dauerte ihre Zunahme nie über zwei Stunden.

Wurde statt des Zuckerwassers Eiweisslösung angewandt, so stieg diese bei der einen Lage der Membran eben so sehr wie bei der andern, und dieses zeigte sich bei einer sehr grossen Anzahl von Versuchen; doch kam es einmal auch vor, dass in dem Endosmometer, wo das Eiweiss mit der freien Fläche der Schleimhaut in Berührung stand, ein Steigen von 15 Mm. eintrat, während bei der umgekehrten Lage der Membran nur ein Steigen von 5 Mm. beobachtet wurde.

Ganz ähnliche Resultate gaben die Versuche mit Gummiwasser.

Was die mit Alkohol angestellten Versuche betrifft, so zeigte sich die Wirkung der Schleimhaut aus dem Magen des Schafes, des Hundes und der Katze wesentlich von der verschieden, welche die Schleimhaut aus dem Kropfe des Huhns ausübte. Bei der Anwendung der Schleimhäute aus den Mägen der zuerst erwähnten Thiere stieg der Alkohol in der Mehrzahl der Fälle bei jeder Lage der Membran, aber immer weit bedeutender, wenn er mit der angewachsenen Fläche derselben in Berührung stand. Auch kam es vor, dass er bei der umgekehrten Lage der Membran zuweilen wieder sank. So stieg der Alkohol bei der Anwendung von Schleimhaut aus dem Schafsmagen, wenn er mit der angewachsenen Fläche derselben in Berührung war, 88 Mm., und bei der umgekehrten Lage der Membran nur 10, und in anderen Versuchen sah man ihn bei der ersten Lage der Membran fortfahren zu steigen, während er bei der letzten zu steigen aufhörte oder selbst wieder fiel.

Bei der Mucosa aus dem Katzenmagen stieg der Alkohol in dem ersten Endosmometer innerhalb zweier Stunden 22 Mm. und in den letzten nur 2; bisweilen stieg er in diesem letzten auch gar nicht, während er sich in dem ersten auf 20 — 24 Mm. erhob.

Bei der Schleimhaut aus dem Magen des Hundes stieg der Alkohol 24 Mm., wenn er mit der angewachsenen Seite der Schleimhaut in Berührung war, und 16, wenn er mit der freien Fläche in Berührung stand. Als der Versuch noch sechs Stunden länger fortgesetzt wurde, nahm die Alkoholsäule in dem ersten Endosmometer noch um 40 Mm. zu, und in dem zweiten 25. Bei einem anderen Versuch stieg der Alkohol in dem ersten Endosmometer während dieser Zeit sogar 130 Mm. und in dem zweiten nur 3.

Constant wurde also bei den erwähnten Schleimhäuten der Uebergang des Wassers zum Alkohol begünstigt, wenn jenes mit der freien und dieser mit der angewachsenen Fläche der Schleimhaut in Berührung war.

Ganz andere Erscheinungen zeigten sich aber, als die Schleimhaut aus dem Korpfe des Huhns in Gebrauch gezogen wurde. Hier stieg nämlich der Alkohol weder bei der einen noch bei der anderen Lage der Membran, sondern bei beiden fiel er. Da dieses so ganz gegen alle Erwartung war, so entstand der Verdacht, dass die angewandte Membran vielleicht mechanisch verletzt sey, allein zahlreiche wiederholte Versuche lehrten, dass dieses nicht der Fall seyn konnte, und dass die Sache ihre vollkommene Richtigkeit habe. Wurde nämlich die Lage der Flüssigkeiten umgekehrt, d. h. das Wasser in dem Endosmometer und dieser in ein Gefäss mit Alkohol gebracht, so sah man das Wasser steigen, während es doch bei einer mechanischen Verletzung der Membran hätte fallen müssen. Es zeigte sich jedoch auch bei diesen Versuchen die Lage der Membran auf die Stärke der Endosmose von Einfluss. Wurde nämlich wie gewöhnlich Alkohol in zwei Endosmometer gethan, von denen der eine mit der freien Fläche der Schleimhaut in Berührung war und der andere mit der angewachsenen, so fiel er innerhalb 6 Stunden in dem ersten 24—28 Mm. und mehr, und in dem zweiten nur 11—12 Mm. Bei einem anderen Versuch, wo sich Wasser innerhalb der Endosmometer und Alkohol ausserhalb derselben befand, stieg das Wasser in demjenigen, wo es mit der freien Fläche der Schleimhaut in Berührung war, 16 Mm., und in dem, wo es mit der angewachsenen Fläche in Berührung war, 32 Mm. Dieser Versuch dauerte ungefähr drei Stunden. Der Uebergang des Alkohols zum Wasser wurde also am mei-

sten begünstigt, wenn das letztere mit der angewachsenen Seite der Schleimhaut und dieser mit der freien Seite derselben in Berührung stand.

Es bleibt nur noch übrig, die Beobachtungen mitzutheilen, welche bei Versuchen mit der frischen Schleimhaut aus der Urinblase des Ochsen gemacht wurden. Die Wirkung dieser Membran zeigte sich mit keiner der vorhergehenden übereinstimmend.

Zuckerwasser mit ihrer freien Fläche in Berührung, stieg innerhalb zwei Stunden 80 — 133 Mm., mit ihrer angewachsenen Fläche in Berührung 63 — 72 Mm. Gummilösung mit ihrer freien Fläche in Berührung stieg nur 17 und 18, aber mit der angewachsenen Fläche in Berührung 20 und 52 Mm. Diejenige Lage der Membran, welche also für das Steigen der Zuckerlösung die günstigere war, war für das Steigen der Gummilösung die ungünstigere. Bei der Anwendung von Gummilösung trat bisweilen die auffallende Erscheinung ein, dass in beiden Endosmometern die Flüssigkeit zuerst etwas sank, dann aber fast eben so hoch stieg, wie Zuckerwasser. In einem Versuch sank sie während der ersten Stunde in beiden Instrumenten 7 Mm., dann aber stieg sie, und nach drei Stunden war sie in dem Endosmometer, wo sie mit der freien Fläche der Schleimhaut in Berührung stand, 12 und in dem anderen 8 Mm. gestiegen.

Bei der Anwendung von Eiweisslösung sollen sich gar keine Erscheinungen von Endosmose zeigen, und in beiden Endosmometern immer ein Sinken der darin enthaltenen Flüssigkeiten eintreten, gleichviel ob sie Eiweiss oder Wasser enthalten. Wahrscheinlich ist hier mit verletzten Membranen experimentirt worden.

Wurde Alkohol angewandt, so stieg dieser, und zwar bei der einen Lage der Membran fast eben so, wie bei der anderen. Mit der freien Fläche der Membran in Berührung stieg er einmal 26 und ein anderes Mal 37 Mm., und mit der angewachsenen Fläche in Berührung einmal 24 und das andere Mal 37 Mm.

Hiermit schliessen die mit frischen Membranen gemachten Versuche. Sehr wichtig wäre es, zu untersuchen, ob die dabei beobachteten Erscheinungen sich abändern, wenn die Thiere, deren Häute hierbei benutzt wurden, vorher gewissen Ernährungsweisen oder Be-

handlungen unterworfen worden sind. In dieser Hinsicht wurde aber nur ein Versuch angestellt, nämlich mit der Haut eines Frosches, der vorher einige Tage ausser Wasser aufbewahrt worden war. Die Erscheinungen der Endosmose zeigten sich hierbei weit energischer.

Endlich wurden auch noch einige Versuche mit getrockneten und faulenden Membranen angestellt. Der so auffallende Einfluss, den bei frischen Membranen die Lage derselben ausübt, zeigte sich bei getrockneten, aber vor dem Versuch angefeuchteten Blasen durchaus nicht. Die Flüssigkeiten stiegen oder fielen bei der einen Lage der Membran eben so wie bei der anderen, und wenn sich, wiewohl geringe, Verschiedenheiten zeigten, so waren diese keineswegs constant. Nur bei Blasen, die zuvor einige Stunden im Wasser gelegen hatten, zeigte sich bisweilen, ähnlich wie bei frischen, eine gewisse Regelmässigkeit in der Wirkung, hatten sie aber längere Zeit, z. B. eine ganze Nacht im Wasser gelegen, so stiegen die Flüssigkeiten bei einer Lage der Membran ebenso, wie bei der anderen, oder bisweilen auch gar nicht. Es erklärt sich dieses aus der durch das Wasser bewirkten Veränderung der Blasen. Hat eine Blase längere Zeit im Wasser gelegen, so quellen die Muskelbündel derselben bedeutend auf, und es kann dieses in einem solchen Grade geschehen, dass Endosmose durch eine solche Membran hindurch nicht mehr Statt findet, oder wenigstens in der Zeit von mehreren Stunden noch nicht bemerkt wird, denn auch bei frischen Blasen oder Mägen, welche ihrer Muskelschicht nicht beraubt worden sind, beobachtete man mehrmals keine Endosmose. Hat aber eine Blase nur kurze Zeit im Wasser gelegen, so bleiben zwischen den weniger aufgequollenen Muskelbündeln noch Räume genug, durch welche die Endosmose mit Leichtigkeit von Statten gehen kann. Da diese Zwischenräume aber ungleichmässig vertheilt sind, so erklärt sich daraus das Schwankende in den Erscheinungen bei Versuchen mit getrockneten, aber vor dem Versuch angefeuchteten Blasen.

Auch bei den mit faulenden Membranen angestellten Versuchen zeigten sich die Resultate sehr unbestimmt, bald stiegen die angewandten Flüssigkeiten gar nicht, bald stiegen oder fielen sie gleich sehr, wie auch die Lage der Membran seyn mochte, bald stiegen oder fielen sie mehr in dem einen, bald mehr in dem anderen Endosmometer.

Es ergeben sich demnach aus den mitgetheilten Versuchen folgende Sätze:

1) Die zwischen zwei Flüssigkeiten befindliche Membran hat einen sehr grossen Einfluss sowohl auf die Stärke als die Richtung der Endosmose.

2) Es ist nicht gleichgültig, mit welcher Fläche die Membran gegen die eine und die andere Flüssigkeit gerichtet ist; jede Membran begünstigt im Allgemeinen die Endosmose bei ihrer einen Lage mehr, als bei der anderen.

3) Die für die Endosmose günstigste Lage bei äusseren Häuten ist im Allgemeinen die, wobei das Wasser mit ihrer angewachsenen und die andere Flüssigkeit mit ihrer freien Fläche in Berührung ist. Eine Ausnahme davon macht jedoch die Froschhaut, wenn sich auf der einen Seite derselben Wasser und auf der anderen Weingeist befindet. Der Weingeist steigt hier am meisten, wenn er mit der angewachsenen und das Wasser mit der freien Fläche dieser Membran in Verbindung steht.

4) Die für die Endosmose günstigste Lage ändert sich bei Schleimhäuten weit mehr, als bei der äusseren Haut nach den angewandten Flüssigkeiten ab.

5) Die Erscheinungen der Endosmose sind abhängig von dem physiologischen Zustand der dabei angewandten Membran.

6) Der Einfluss, welchen frische Membranen durch ihre Lage auf die Endosmose ausüben, fällt weg bei getrockneten oder durch Fäulniss veränderten Membranen, bei denen überhaupt bisweilen gar keine Endosmose mehr Statt findet.

Eine Erklärung der beobachteten Erscheinungen, d. h. eine Nachweisung, wie sie in anderen gesetzmässig begründet sind, haben Matteucci und Cima nicht gegegeben. Dagegen haben sie unter dem Namen einer Erklärung noch auf eine neue, nicht unwichtige Thatsache aufmerksam gemacht, nämlich, dass bei gleichen Flüssigkeiten, aber verschiedener Lage der Membran, die eine Flüssigkeit nicht sowohl deswegen mehr steigt, als die andern, weil sie mehr empfängt, sondern weil sie weniger abgibt.

Es wurden zwei Endosmometer, wie gewöhnlich, ausgerüstet, Als Membran diente entweder Aal- oder Froschhaut, die bei dem

einen die umgekehrte Lage hatte wie bei dem andern. In beide Endosmometer wurde nun ein gleiches Volumen Salzwasser von bekannter Dichtigkeit gebracht, und jedes Instrument dann in ein Gefäss mit destillirtem Wasser gestellt, dessen Volumen dem des Salzwassers gleich kam. Als nach einigen Stunden bei beiden Endosmometern sowohl das Volumen der Salzlösung wie das des destillirten Wassers genau gemessen wurde, zeigte sich die grösste Zunahme der Salzlösung bei dem Endosmometer, wo dieselbe mit der freien Fläche der Membran in Berührung stand. Es wurde nun die Dichtigkeit sowohl des destillirten Wassers wie der Salzlösung in beiden Instrumenten untersucht, und hierbei zeigte sich, dass die Salzlösung, welche am meisten gestiegen war, nichtsdesto weniger eine grössere Dichtigkeit besass, als die andere, und dass das destillirte Wasser, welches am wenigsten an Volumen verloren hatte, eine grössere Salzmenge enthielt, als das andere.

Die nachstehende Tabelle enthält die bei dieser Untersuchung erhaltenen Zahlen. Die erste Kolonne derselben bezeichnet die Volumina der beiden Salzlösungen in Zehntel-Kubikcentimetern, so wie sie nach dem Versuch gefunden wurden. Die zweite Kolonne bezeichnet die Gewichtsunterschiede dieser Salzlösungen, wenn von jeder ein bestimmtes, gleich grosses Volumen genommen wurde. Die dritte Kolonne bezeichnet die Volumina des Wassers aus beiden Gefässen nach dem Versuch; und die vierte bezeichnet die Gewichtsunterschiede dieser Wasser, wenn von jedem eine bestimmte, gleich grosse Menge gewogen wurde. Ein gleiches Volumen Salzwasser wog 17,850, und ein gleiches Volumen destillirtes Wasser 16,025 gr.

	I.	II.	III.	IV.
Froschhaut	150	17,835 gr.	112,5	16,165 gr.
	149	17,680	113,5	16,405
Aalhaut	222,5	17,145	200,0	16,170
	217,5	17,130	205,0	16,220

In einigen Versuchen wurde das von der Salzlösung zum Wasser gegangene Salz mit salpetersaurem Silber präcipitirt. Die Mengen des so erhaltenen Chlorsilbers finden sich in der nachstehenden Ta-

belle in der vierten Kolonne, die übrigen Kolonnen haben dieselbe Bedeutung wie vorher.

	I.	II.	III.	IV.
Froschhaut	172	17,190 gr.	160	0,190 gr.
	171	17,175	161	0,280

Aehnliche Resultate gaben Versuche, welche mit Aalhaut und Zuckerwasser angestellt wurden.

Diese Thatsachen führen zu der Annahme, dass der Strom des Wassers zur Salzlösung oder dem Zuckerwasser eben so gross oder fast eben so gross war bei der einen Lage der Membran wie bei der andern, dass aber der Austritt des Salzes oder des Zuckers bei demjenigen Endosmometer geringer war, wo das Salz oder Zuckerwasser am meisten stieg.

Recension.

Untersuchungen und Erfahrungen im Gebiete der Chirurgie. Von Dr. *Friedrich Pauli.* Leipzig, bei Friedrich Fleischer, 1844.

Recensirt von Dr. **Schupp** in Landau.

Der durch seine früheren Abhandlungen *de vuln. sanand.*, über Ruhr und Scharlach, grauen Staar und Verkrümmungen, Pollutionen u. s. w. rühmlich bekannte Verfasser bietet uns in diesem seinem neuen Werke die Früchte seines Nachdenkens und seiner Erfahrungen. Dasselbe ist Deutschlands grossem Chirurgen, Philipp von Walther, gewidmet, auf den die Pfälzer Aerzte mit so vielem Rechte als ihren Landsmann stolz sind, bei dessen kürzlich gefeiertem Jubiläum eine ihm unbegränzte Hochachtung kündende Einsendung sprechendes Zeugniss ablegte. Und wie könnte auch irgend einer der Unsrigen, den innerer Beruf und tüchtige Beobachtung in einem weiten Wirkungskreise zur Veröffentlichung wichtiger Resultate seiner Praxis und Studien bestimmen, besser ein so würdiges Vorbild und Muster ehren, als gerade dadurch, dass an seines Werkes Stirne des verehrten Meisters Name glänzt? Diese Untersuchungen und Erfahrungen Pauli's beurkunden einen regen, wissenschaftlichen Eifer, der ihn jedwedem Fortschritte der Kunst und Wissenschaft entgegengeführte, sowie eine lobenswerthe Pietät und Bescheidenheit in Anerkennung dessen, was seinem erfahrenen Vater und Freunde eigenthümlich. Das Ganze zerfällt in 21 Abtheilungen, in welchen wir dem Verfasser folgen wollen.

I. Paralysis nervi facialis.

Nachdem der Verfasser zwei Fälle von Lähmung des Nerv. fac. angeführt, von denen der erste aus Nachlässigkeit der Angehörigen keiner ärztlichen Behandlung zugänglich, der zweite Gegenstand einer spätern Untersuchung ward, wird uns folgender Fall mitgetheilt. Ein Landmann wird in Folge heftiger Durchnässung von heftigen, antiphlogistischer Behandlung bald weichenden, Ohrenschmerzen befallen, vertreibt sich hierauf mit rother Präcipitatsalbe eine seit 1½ Jahren bestehende Krätze, worauf sich Lähmung des Facialis einstellte, deren Heilung vielleicht durch die vorausgegangene Otitis begünstigt worden war. Pustelsalbe, Schwefel, Antimon, Stychnin endermatisch und innerlich brachten Besserung zu Wege. — Die Behandlung dieses Falls widerspricht dem von Pauli aufgestelltem Aphorism. 35, worin er den Schlendrian, noch innerliche Mittel bei Scabies anzuwenden, prostituirt. Jedoch modificirt der in der Krätzbehandlung mit sich noch nicht einig scheinende Verfasser an einer andern Stelle dieses Buches seine Ansicht nochmals dahin, dass er die schnelle Unterdrückung der in den Krätzpusteln sich erzeugenden Absonderung für nachtheilig und ein simultanes, innerliches Verfahren für nothwendig hält, worin ich vollkommen beistimme, dagegen Puchelt's Ansicht für verwerflich erkläre, dass die Anwendung der Schmierseife durch Bewerkstelligung einer starken Hautentzündung insbesondere Heilung bedinge und drohende Metastasen verhüte. Frisch entstandener Krätze Abtödtung mag nur zuweilen eine Rückwirkung in einem gesunden, kräftigen Körper hinterlassen, und des leider für Kunst und Wissenschaft zu früh verstorbenen Rau zu Giessen gemachte Erfahrungen über die Verhinderung weiteren Ausbruchs der Krankheit nach Durchstechung mit einer glühenden Nadel der entstandenen ersten Krätzbläschen, ohne dass das Allgemeinbefinden dadurch nur die geringste Störung erlitten hätte, sind die kräftigste Bestätigung, aber bei pustulösem, skrophulösem Habitus, in dumpfer, feuchter Wohnung, bei Gram und Nahrungssorgen habe ich trotz der starken Hautentzündung bei Anwendung der Schmierseife schon manche üble Nachwirkung gesehen, geschweige denn bei veralteter Krätze. Vergleicht man die reichhaltige Literatur, wie sie Hahnemann im ersten Theile seiner chronischen Krankheiten über die unglücklichen Folgen

der schnellen Krätzabtreibung zusammengestellt hat, so drängt sich unwillkürlich der Gedanke auf, ob denn das Gift der Psora, wie das der Syphilis, im Verlaufe der Zeiten milder geworden, denn wenn man die zahlreichen traurigen Erfahrungen eines Morgagni, v. Hilden, Hagendorn, Bonet, Juncker (de damno ex scabie repulsa), Baldinger, Friedr. Hoffmann, Sennert, Ludwig, Ramazzini, Fick (de scabie retropulsa) u. s. w. vergleicht, so war früher die Krätze eine wahre Porta malorum. — Heut zu Tage wird getheert und geschmiert, eingewickelt und gebadet, und nur die Anhänger der alten Tübinger Schule und der vergessen zu seyn scheinenden Homöopathie zucken die Achseln. Diesen monströsen Umschwung der Ansichten und Behandlungsweisen erzeugte eine mikroskopische Milbe, voilà l'effet et la cause.

Der folgende Fall von Faciallähmung ist bei Weitem interessanter und vom Verfasser sehr gut beleuchtet, zu welchem ich mir nur eine Bemerkung zu einer einschläglichen Pauli's zu machen erlaube. S. 8 heisst es nämlich: „Es ist daher eine Unmöglichkeit, dass jemals Blut oder sonstige Flüssigkeit aus der Hirnhöhle durch das Ohr sich entleeren könne, wenn anders die pars petrosa nicht zerbrochen oder gänzlich desorganisirt ist. Hiernach sind nun jene Fälle von Hydrocephalus zu beurtheilen, bei welchen angeblich Heilung durch Ergiessung von Wasser aus der Hirnhöhle durch das Ohr erfolgt seyn soll."

Diese Zweifel an den bekannten kritischen Entscheidungen dieser Art sind jedoch leicht zu zerstreuen, indem (s. Andral, pathologische Anatomie) gerade die Schädelknochen ergriffen und zerstört werden, worauf sich Eiter durch das Siebbein in die Nase oder durch das Felsenbein in das Ohr ergiesst. Natürlich ist es, dass auf dem nun einmal hier eröffneten Wege auch eine Quantität der durch den Krankheitsprocess wahrscheinlich bedeutend vermehrten Cerebrospinalflüssigkeit mit abgeht und bei mangelhafter Beobachtung als ein wässeriger Erguss betrachtet werden wird, während der wegbahnende Eiter vorausging.

II. Paralysis nerv. oculomotorii.

Von den Paralysen des Facialis geht Verfasser zu denen des Oculomot. über, und gibt uns einen schönen, aus rheumatischen Ur-

sachen entstandenen Fall dieser Erkrankung, welchen Referent selbst beobachtete und der bis jetzt weder durch therapeutische noch durch chirurgische Mittel, namentlich durch Durchschneidung des Rect. extern., um das Schielen nach Aussen, und damit das Doppelsehen zu heben, sowie um der Innervation des Rect. intern. einen neuen Aufschwung zu geben, gänzlich gehoben wurde. Jedoch ist die Sehkraft stärker, die Ptosis palp. sup. beinahe gänzlich geschwunden, so dass vielleicht bei endermatischer Anwendung von Strychnin in der Nähe des Auges gänzliche Wiederherstellung zu hoffen steht.

In einem der folgenden Fälle macht Pauli mit Recht auf die Confusion der neuern Schriftsteller über Augenkrankheiten, Delarue und Boyer ausgenommen, aufmerksam, indem sie Ptosis und Lagophthalmos als eigenthümliche Krankheiten beschreiben, während die erste doch nur Symptom der Paralyse des Oculomot., der zweite eine Folge der Lähmung des Facialis sey. Jüngken jedoch macht hiervon eine Ausnahme (die neuere Ausgabe scheint dem Verfasser nicht zugänglich gewesen zu seyn), indem er diese beiden Zustände von den aus Decrepidität der Haut, Congestionsabcessen entstandene, und den Folgen von Caries der Orbitalwände sehr wohl unterscheidet. Dass hier das ätiologische Moment von grosser Wichtigkeit ist, bleibt evident, und der Verfasser macht mit Recht darauf aufmerksam, dass der Erfolg chirurgischer Operationen am Auge allein von der richtigen Beurtheilung der Ursächlichkeit abhänge.

Paralysis caudae equinae.

Unter dieser Ueberschrift finden wir hier mehrere Fälle zusammengestellt, deren eigenthümliche Beschaffenheit mir jedoch diese Benennung nicht zu verdienen scheinen, und welche eben so wenig den Gegenbeweis führen, dass nicht blos von Excessen in venere die Lähmung der Caud. eq. herrühre. Der Fall Brachet's, an den sie sich knüpfen sollen, spricht blos für unterbrochene Leitungsfähigkeit des Rückenmarks, während die spinale Reflexthätigkeit unterhalb der verletzten Stelle fortdauert. Bei Tabes dorsalis ist nicht blos der Geschlechtstrieb, sondern auch alle sexuelle Turgescenz für immer erloschen, daher an Erectionen ohne Wollustgefühl wie im ersten Falle

und gar an Saamenbereitung und Ejaculation nicht mehr zu denken.

Im zweiten Falle stumpfte eiu langwieriges, rheumatisches Gelenkleiden mit nachfolgender Contratur die Sensibilität im Allgemeinen, folglich auch die der Genitalien ab. — Die plötzlich eingetretene Lähmung der unteren Extremitäten eines Kindes nach Abtrocknung der Vaccinepusteln (ein hier rein zufälliger Umstand) reiht sich an die in der Kinderwelt so häufig beobachteten Fälle plötzlicher Lähmung, worauf schon Badham in der Lond. Med. Gaz. 1836 die Aufmerksamkeit der Aerzte leitete, und worüber Heine in Cannstatt vortreffliche Untersuchungen und Beobachtungen veröffentlichte.

Strabismus.

Das Capitel Strabismus enthält, um mit des Verfassers Worten zu sprechen, meistens nur Bekanntes, zeigt jedoch, dass Pauli einer der ersten Aerzte Deutschlands war, welcher die praktische Wichtigkeit der Ausführung der Stromeyer'schen Idee erfasste und die Verwirklichung an Lebenden sogleich vornahm. Leider missglückte die Operation an der Unmöglickeit, das Auge des Mädchens zu fixiren, indem die Conjunctiva durch die stete Rotation des Bulbus nach innen und unten mehrmals abriss und die Operation für diesmal unterlassen werden musste. Ohne dies müsste Pauli die Ehre der Priorität zuerkannt werden, indem die deshalb streitigen Parteien, Cunier und Dieffenbach viel später operirten.

Conjunctivitis blennorrhoica in der Gestalt von Ophthalmia gonorrhoica neonatorum et aegyptiaca.

Der Verfasser spricht seine Ansichten über die Natur dieser sehr wichtigen Krankheiten des menschlichen Auges dahin aus, dass sie nur stufenweise verschiedene Leiden der Conjunctiva mit katarrhalischer Basis wären, welche als Conjunctivitis blennorrhoica palpebrarum aut bulbi sich dasstellen. Wenn diese Ansichten von stufenweiser Ausbildung der Formen von einfacher katarrhalischer Augenentzündung und allmäliger Steigerung ihrer Intensität bis zur Production eines contagiösen Secretes, mit andern Worten bis zür Ophthalmia aegyptiaca, nach der analogen Umwandlung von andern

einfachen Schleimhautleiden, Schnupfen, Brustkatarrh, in ansteckenden Schnupfen, Grippe, oder, ich will andere Analogieen anführen, von Diarrhoe zur Ruhr und später zu Typhus bellicus, aus der Natur gegriffen und deshalb ansprechend sind, so sieht man jedoch nicht ein, wie eine Ophthalm. gonorrhoica nach des Verfassers Wort und Sinn „eben auch nur eine Ophthalm. catarrh. seyn kann," wenn sie nur durch Verunreinigung des Auges mit Tripperschleim entstehen kann. Pauli geräth hier nicht allein in einen Widerspruch an und für sich, indem eine Ophthalm. gon. keine catarrh. seyn kann, und diese Behauptung nur dann den Schein der Richtigkeit gewonnen hätte, wenn Verfasser die secundäre Entstehungsweise nicht gänzlich verwürfe; ferner in einen Widerspruch mit den bessern Autoritäten der Ophthalmologie, an welche ich mich aus Mangel an hinlänglicher, entscheidender Erfahrung in dieser noch schwebenden Frage, namentlich aber an Jüngken, wende. Er nimmt in seiner neuesten Ausgabe eine primäre gonorrhoische Augenblennorrhoe an, welche durch Metastase oder Einimpfung entstehen kann. Metastatisch durch Erkältung oder unpassende Behandlung entstanden, erscheint die Tripperaffection im Auge schon nach wenigen Stunden und etablirt sich als vicarirende Thätigkeit, während kein Ausfluss mehr Statt findet, und nur um das Orific. urethr. sich noch etwas Röthe zeigt. Dies verwirft Verfasser, weil keine nähere Affinität zwischen Harnröhren- und Conjunctivalschleimhaut sich zeige, indem eine Conjunctivitis gonorrhoica niemals auf die Urethra zum Tripper sich wieder umgestalte. Hat man denn syphilitische Geschwüre des Halses je verschwinden und wieder auf der Eichel erscheinen gesehen? Aber auch der andere angeführte Grund, dass man gewöhnlich neben der Ophthalmia gonorrh. den Tripper auf der Urethra seinen Verlauf machen sieht, ist nicht ausreichend, indem auf dem Culminationspunkte der Augenblennorrhoe die der Harnröhre vollkommen schwindet. Die Abarten der Ophthalm. gonorrh. unterscheiden sich auch schon durch ihren Verlauf, indem die durch Infection entstandene langsamer verläuft und gewöhnlich nur den zweiten Grad der Entwickelung erreicht. — Bei der Ophthalm. neonat. ist Pauli im Aetiologischen zu exclusiv zu Werke gegangen, indem beningner Vaginalschleim oder Augenschleim eines anderen Individuums nicht die alleinige, sondern gerade die

seltenere Vermittlungsweise bildet, indem sich häufig bei Kindern ganz gesunder Mütter oft erst nach 8, 14, 28 Tagen die Krankheit ausbildet, nach welcher Zeit noch an die Wirkung eines gutartigen Vaginalschleimes zu glauben, nicht statthaft ist, sondern die wichtigsten Ursachen in verunreinigter Atmosphäre und Erkältung gesucht werden müssen.

Darmdurchlöcherung.

Nach einigen Bemerkungen über Hydrocele und Mittheilung einer merkwürdigen hereditären Knochenbrüchigkeit in einer Bauernfamilie eröffnet Verfasser eine Polemik über Darmperforation. Es wird vorerst als Anknüpfungspunkt eines von Ebermayer in der Casper'schen Wochenschrift Nr. 4. 1836 publicirten Falles von Perforation und einer von Pauli hierauf gegebenen naturgemässeren Erklärung Erwähnung gethan, nach welcher Pauli behauptet, dass die heftigste Enteritis aus innern Ursachen innerhalb 30 Stunden nicht in Brand, Durchlöcherung und Tod übergehen könne, ja dass eine akut verlaufende Enteritis überhaupt nie mit Perforation ende, sondern dass nur durch mechanische oder chemische Einwirkung von Aussen oder Innen dies bewirkt werden könne. Diese letzte aufgestellte Behauptung über die Genese der Perforation dient Pauli hauptsächlich zur fernern Stütze gegen Ebermayer, dass jedenfalls mechanische Einwirkung auf den Unterleib Statt gefunden haben müsse, worin ich auch beistimme, da eine Rauferei von dem Subjecte eingestanden und sich nach dem Tode überdies eine zerrissene Scheidenhaut, ein kirschengrosses Stück des Hodens eingeklemmt und Verletzung des Scrotums der Art Statt fand, dass ein thalergrosses Stück der Oberhaut fehlte, welche Verletzungen als eine Zugabe zu andern Stössen oder Tritten auf den Unterleib betrachtet werden können. Dagegen trat nun Osius mit einer in den Heidelberger klinischen Annalen veröffentlichten Krankheits- und Sectionsgeschichte auf, durch welche er zu erweisen sucht, dass in noch kürzerer Zeit, in 22½ Stunden nämlich, eine durch Aerger und Gallenerguss entstandene Enteritis Brand und Perforation herbeiführen könne, ohne dass noch irgend eine mechanische Einwirkung auf den Unterleib Statt fand. Nach einer sorgfältigen Erwägung des vorliegenden Fal-

les weist jedoch Pauli Osius Widersprüche in dem Sectionsberichte nach, und verwirft mit guten Gründen die unstatthafte Annahme einer kaustischen Galleneinwirkung auf den Dünndarm. Ich erinnere zur Unterstützung der Pauli'schen Ansicht an den im 59ten Briefe Morgagni's enthaltenen Fall, wo die Section eines Knaben eine Masse grünspanfarbiger Galle von solcher Schärfe im Magen und den Gedärmen nachwies, dass sie das Scalpell angriff, Tauben, denen sie in Wunden gebracht worden war schnell, so wie einen Hahn, der sie unter Brodkrume gefressen, unter Convulsionen tödteten. In den Gedärmen fand sich nicht die Spur einer Entzündung und Perforation. Pauli supponirt schliesslich gegen Osius, dass jedenfalls eine wenn auch von der Frau nicht eingestandene, mechanische Einwirkung Stoss oder Schlag, als einzig hier denkbare Ursache, Statt gefunden haben müsse, in Folge welcher Zerreissung, excrementitieller Erguss, Brand und Tod eingetreten sey. Die Möglichkeit eines solchen Vorgangs liegt allerdings sehr nahe, konnte jedoch bei der Präoccupation Pauli's gegen das Zustandekommen einer Enteritis und ihrer Folgen in so kurzer Zeit unter den von seinen Gegnern angenommenen Bedingungen als eine erzwungene Annahme betrachtet werden. Wo liegt hier das Wahre? Mir scheinen beide Parteien die richtige Erklärungsweise verfehlt zu haben, indem weder der nach heftigem Aerger entstandene Gallenerguss, noch die von Pauli angenommene Einwirkung mechanischer Gewalt, welche jedoch von allen Zeugen des Auftritts geläugnet wurde, und gewiss von der Kranken bei all den rasch auf einander folgenden ernsthaften Krankheitserscheinungen zugestanden worden wäre, hier die Veranlassung zu dem in Rede stehenden tödtlichen Ausgange waren, sondern dass bei irascibeln Temperamenten heftige Gemüthsbewegungen, besonders aber heftiger Zorn, zu schnell verlaufender tödtlicher Enteritis mit oder ohne Perforation des Dünndarms Veranlassung geben könne. Zur Bekräftigung meiner Ansicht verweise ich auf einige von Morgagni unter ira, iracundia angeführte, schneller als der obige und langsamer verlaufene Fälle, ohne jedoch hiermit blos eine einzige Ursache für diesen höchst merkwürdigen Vorgang stipuliren zu wollen; denn Boerhave z. B. (institut. med. cum not. Alb. Halleri Vol. I), welcher die akutesten Fälle beobachtet haben muss: „Quare homines celerrime

rimme pereunt ab inflammatione et excoriatione intestinorum, et si summa doloris sit vehementia intra unicam horam validissimum hominem interimunt," spricht hier weder von Stoss, Schlag, Gallenerguss noch heftigen Gemüthsbewegungen, sondern weist nur auf den Nervenreichthum der betroffenen Partieen hin. Auch in den beiden von Gintrac mitgetheilten, schnell tödtlich verlaufenen Fällen ist keine Ursache mitgetheilt, was zu bedauern ist, indem hier vielleicht Bestätigungen geboten worden wären. Ich glaube, dass bei fernerer Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand sich vielleicht die Richtigkeit meiner Ansicht von den materiellen Folgen eines heftigen Zornes auf den Dünndarm bestätigen werden, da der Darmkanal und seine Annexen überhaupt das Terrain zu seyn scheinen, auf dem die Affekte ihre schädliche Rückwirkungen auf den Organismus fixiren, wie dies aus der lähmenden Einwirkung der Furcht auf Darmmuskelfaser und Schliessmuskel, sowie aus den carcinomatösen Erscheinungen am Pförtner bei heftigem Gram hervorgeht.

Bemerkungen über das Contagium.

Nach Mittheilung mehrerer Fälle von Imperforation des Afters, wovon der zweite durch glückliche Auffindung des Mastdarms in ziemlicher Tiefe und durch die eigenthümliche Bildungshemmung sich auszeichnet, kommen wir zu des Verfassers Bemerkungen über Contagium, ein sehr altes, in unserer Zeit auf's Neue wieder in lebhaften Angriff genommenes Stück im grossen medicinischen Felde. Wie Henle und Jahn, so sucht auch Pauli das Seinige zur Aufklärung dieser wichtigen Materie beizutragen. Ich habe es mit vieler Aufmerksamkeit gelesen und manches Tiefgedachte, jedoch auch manches Widerlegungswerthe darunter gefunden. Da der Kampf erst begonnen und mit noch manchen Untersuchungen und Verificationen fortgesetzt werden muss, so wurde das Parteinehmen unsterseits in einer einfachen Recension als zu weit führend und aus Mangel hinlänglicher Prüfungen für unzulässig gehalten. Wir verweisen daher auf das Werk selbst.

Bemerkungen über Struma.

Nach einem, wie gewöhnlich, unglücklich abgelaufenen Falle von Hydrophobie und Schilderung seiner Ansicht über das Wesen dieser

Krankheit geht Verfasser zur chirurgischen und therapeutischen Behandlung des Kropfes über, und sucht mehr Ordnung und Klarheit in die Eintheilung der verschiedenen Erkrankungsweise der Schilddrüse, wie sie von Heidenreich in Gräfe's und Walther's Journal aufgestellt wurde, dadurch zu bringen, dass er theils die Fälle, welche Heidenreich zum Belege seiner Eintheilung dienen, kritisch sichtet, theils im Allgemeinen darauf hinweist, dass man unter Kropf, um bei der Sache zu bleiben, eigentlich nur die aneurysmatische, entzündliche und hypertrophische Erkrankung der Gland. thyreoid. zu verstehen habe, den Zellgewebskropf in Abrede stellt, und die verschiedenartige Affection der benachbarten Theile, wie Zerreissung der Kehlkopfsschleimhaut mit Luftaustritt in das umgebende Zellgewebe u. s. w. nicht als Kropf betrachtet wissen will. In Erwägung der Heilmittelanwendung übergiesst Verfasser mit Recht die von Rigal vorgeschlagene subkutane Unterbindung des Kropfs mit der kaustischen Lauge seines Spotts. Dieses der Analogie nach erschaffene, aus reiner Eitelkeit, wahrscheinlich um einer Operationsmethode seinen Namen überhängen zu können, veröffentlichte, unausführbare Verfahren Rigal's erinnert mich an den abenteuerlichen Ritt unseres Ritgen in das Nebelgraue der obstetricischen Kunst, dessen Geschichte schon vor längerer Zeit Schmidt's Jahrbücher mittheilten, vor Kurzem aber wieder in den Verhandlungen der Naturforschergesellschaft zu Mainz zum Besten gegeben ward. Die Unterbindung der Nabelschnur meine ich, bei Fussgeburten, um eine künstliche Asphyxie hervorzurufen. Welchen Nutzen dieses Verfahren auf das ohnehin bei dieser Geburtsweise bedrohte Leben des Fötus haben könne, wird Niemand so leicht einsehen, aber dass sich diese künstliche Asphyxie durch eine verzögerte Entwickelung des Kopfes, worin denn Ritgen besonders geschickt und glücklich seyn müsste, verstärken, leicht mit der drohenden natürlichen sich verbinden, die Lebensfähigkeit bedeutend reduciren und die Wiederbelebungsversuche leicht ohne Resultat lassen werde, dies ist sehr leicht einzusehen, und ich hoffe, dass zum Besten der zu gebärenden Menschheit diese Lehre aller praktischen Anwendung entbehren werde. Diese Sucht, Neues zu produciren und zu experimentiren, hat schon manche Molen zu Tage gefördert; sowie aber diese nicht in die Register organi-

sirter Wesen eingeschrieben werden, so mag auch jenes Product höchstens in der Rumpelkammer früh erblasster Hypothesen und werthloser Versuche seinen Platz finden.

Ueber Gebärmutterpolypen und Umstülpung vorzüglich in diagnostischer Hinsicht.

Die ganze Abhandlung über dieses Thema ist sehr ansprechend, sowie der Fleiss, den Pauli zur Beweisführung für seine richtigen Ansichten über die Natur dieses so wichtigen Leidens durch Vergleichung der meisten bisher bekannt gemachten Fälle sich angelegen seyn liess, jeder Anerkennung werth. In den medicinischen Journalen werden so häufig wichtige Ueberschriften an der Stirn tragende Leidensgeschichten aufgenommen, deren als glänzend angepriesene Ausgänge (wie z. B. die angeblichen Gebärmutterexstirpationen, welche nur grosse Polypen betrafen) die Verfasser sich zuzuschreiben nicht umhin können, deren wahrer Erfolg jedoch, näher beim Lichte betrachtet, entweder in dem mildern Charakter des Uebels selbst, oder in dessen gänzlicher Verschiedenheit begründet ist. Bei dieser, wie bei verschiedenen andern Gelegenheiten hat sich Verfasser es ernstlich angelegen seyn lassen, dergleichen Arbeiten nebst den daraus geschlossenen Schiefheiten vor den öffentlichen Richterstuhl einer nachdrucksvollen Kritik zu ziehen, um der Wahrheit zur gebürenden Ehre zu verhelfen — Morgagni's Principe getreu: „Observationes non numerandae sed perpendendae." Daher ist eine Kritik jeder zu Tage kommenden wichtigern Beobachtung, um das Korn von der Spreu zu scheiden, eine so unnütze Sache nicht; mag auch manchen Verfasser der seinem Kinde nachgesendete Steckbrief unangenehm überraschen, so wächst ihm der sehr ärztliche Trost vor der Thüre: Errare humanum! — Schliesslich verdient der von Pauli beobachtete, durch seine Complicationen sowohl, als durch die ausserordentliche Grösse des Polypen ($4\frac{3}{4}$ Kilogramme wiegend) sich auszeichnende Fall einer besondern Erwähnung.

Brüche und Bruchoperationen.

Die Genese der Einklemmung sucht Verfasser hauptsächlich, wie Malgaigne, im Bruchsackhalse, bei Brüchen ohne Bruchsack in einem

Muskelkrampfe, welcher, durch Erkältung oder Diätfehler erzeugt, eine mit der Enge des Kanals in keinem Verhältniss mehr stehende Volumvermehrung des Bruches hervorruft und Einklemmung bedingt. Incarceration durch den Bruchsack selbst statuirt Pauli blos in Folge der Einwirkung mechanischer Gewalt und Zerreissung des Bruchsacks; jedoch kann sie auch auf andere Weise Statt finden, wie ich bei einer von mir an einem eingeklemmten innern Leistenbruche operirten 50jährigen Frau beobachtete. Auf dem Brucksacke liefen strangartige, den enthaltenen Darm wurstförmig abbindende Faserbündel, nach deren Durchschneidung auf der Hohlsonde der Darm gleichmässig, blauröthlich aufschwoll und sich leicht zurück bringen liess. S. 142 ist das Zurückbringen des Bruches ohne Eröffnung des Sackes, wie es von englischen Aerzten namentlich empfohlen wurde, erwähnt. Dies scheint mir jedoch eine so ungefährliche Sache nicht zu seyn, als die kurze Einwirkung der atmosphärischen Luft auf die blosgelegte Darmschlinge, indem die die Operation bedingenden Zufälle nach der Reposition fortdauern und fernere Hülfe nur noch durch die Laparotomie gewährt werden könnte, welche ich erst vor Kurzem schnell tödtlich enden sah. Das Debridement subcutané von Guérin wird mit Recht verworfen. Die mitgetheilten, selbst unglücklich abgelaufenen Fälle sind sehr instructiv, indem hieraus die Unzulänglichkeit der therapeutischen Nachbehandlung unserer Chirurgen hervorgeht, welche sich mit Blutegel, grauer Salbe, Kataplasmen, Klystiren und dem so beliebten Calomel, dem Halbbruder des Sublimats, vergeblich anstrengen, ein günstigeres Mortalitäsverhältniss zu erzielen.



Und nun schliesslich nur noch eine Bemerkung zur dritten des ersten Falles, wo es heist: „Dunkelgefärbtes Serum bei Netzbrüchen sey nicht gerade Folge eingetretener Gangrän, denn wie leicht können durch Druck kleine Venen platzen und Blutentleerungen, wodurch gerade Gangrän in ihrer Entwickelung aufgehalten wird, veranlassen.“

Aus diesen Gründen ist daher auch die Taxis kurz vor der Operation zu unterlassen, weil dadurch leicht kleine Venennetze zerreissen, und dann erst vielleicht nach der Reposition des Netzes in die Bauchhöhle Blut von sich geben und somit durch Erguss von

Blut in's Cav. perit. eine tödtliche Peritonitis nach sich ziehen können. Verfasser stellt hier seine Leser zwischen Thür und Angel. Soll man durch Taxisversuche Blutung kleiner Venen hervorrufen, um gerade der drohenden Gangrän vorzubeugen, oder soll man gleich zum Messer greifen, weil eine consecutive Blutung eine tödtliche Peritonitis bedingen könnte? Ich glaube weder an das Eine noch an das Andere; eine so unbeträchtliche Venenblutung des Netzes wird nach länger bestandener oder gleich heftig auftretender Einklemmung die Gangränbildung so leicht nicht hindern, noch kann ich mich entsinnen, von einer durch so unbedeutende Blutung entstandener tödtlicher Peritonitis etwas gesehen, noch der Art etwas bei den bessern Autoritäten gefunden zu haben; wohl aber im Gegentheil, dass das Blut vollständig resorbirt werden kann, oder dass längere Zeit ein fibröses Residuum bleibt, oder in Eiter umgewandelt aus dem Leibe durch Darm oder Niere geschieden wird. — Dieser Abschnitt Pauli's über Brüche und Bruchoperationen spricht nicht allein für seine treffliche Sach- und Litteraturkenntniss, sondern auch, wie ich mich sehr oft zu überzeugen Gelegenheit hatte, für seine Gewandtheit als Operateur im besonderem Grade.

Bemerkungen über Kopfverletzungen und Trepanation.

Es gibt wohl in der Chirurgie keine zweite Operation, über welche die Ansichten so sehr getheilt blieben, welche so bedeutende Verfechter und Gegner hatte, als die Trepanation. Verschiedentlich wurde diese Frage neuerdings angeregt, und namentlich hat Philipp von Walther auf's Neue durch die Publication seiner Erfahrungen über 270 Schädelverletzungen und deren Behandlung ohne Trepanation sein Votum im 27. Bande s. Zeitschrift zu begründen gesucht. Am schroffsten war das pro und contra auf der Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Erlangen repräsentirt, als dieser ein Individuum vorgeführt ward, dem bald nach der Zerschmetterung des Seitenwand- und Hinterhauptbeins ein 3 Quadratzoll grosses Stück des Schädels heraustrepanirt worden war. Die eine Partie mit Textor an der Spitze verwarf, die andere mit Stromeyer adoptirte die Palliativoperation. Hierdurch angeregt erfasste der treffliche

Wutzer in Bonn mit all dem tiefen Ernste seines wissenschaftlichen und praktischen Strebens die schwebende Frage auf's Neue, und gab in wohlgeordneter Weise einen Theil seiner und fremder Ansichten und Erfahrungen in einem begonnenen Artikel „über Behandlung der Schädelverletzungen mit und ohne Trepanation" in dem Organ für gesammte Heilkunde heraus. Auch die niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde hat sich mit diesem interessanten Gegenstande beschäftigt, um zur weitern Aufklärung dieses streitigen Punkts beizutragen. So Pauli. Er untersucht die von Walther und Dr. Schleiss publicirten Fälle, trennt sie nach der Beschaffenheit der Schädelverletzungen, und verwirft die zu allgemein von jenen promulgirte Souveränität der Antiphlogose, indem man, um dem Werth dieser Verfahrungsweise sowohl, als auch insbesondere der Trepanation genau zu ermessen, solche Fälle hätte produciren müssen, in denen die Aerzte über die Zulässigkeit eines operativen Eingriffes nicht einig gewesen wären. Verfasser hat zwar nur drei Fälle in seiner Praxis gehabt, bei denen die Trepanation vorgenommen wurde, die Summe seiner Erfahrungen ist hierin folglich an und für sich unbeträchtlich, jedoch scheint mir das hiervon Gewonnene, sowie das der Theorie Abstrahirte vollkommen unumstösslich zu seyn. Indicationen wären ihm, ausser der Beschaffenheit der Wunde, die fortdauernden, der Antiphlogose nicht weichenden Erscheinungen von Bewusstlosigkeit, röchelnder Athem, halbseitige Lähmung, und im dritten, allein unglücklich abgelaufenen Falle Convulsionen, welche erst am 9ten Tage nach einer eindringenden, mit einem spitzen Haken versetzten Verwundung der Hirnschale, nach welcher der Knabe jeden Tag die Schule besucht hatte, eintraten. Den dritten Tag nach der Operation, auf welche sich keine Convulsionen mehr zeigten, kehrten sie wieder und wiederholten sich in kurzen Intervallen bis zum Tode. Die Section wies in der Marksubstanz der linken Hemisphäre einen Eiterherd von der Grösse eines Hühnereies nach. Die Umgebung des Abscesses war erweicht und gelblich gefärbt. Zeitige Erkennung und Eröffnung der Eiterhöhle hätten diesen Fall dem glücklichen Dupuytren's an die Seite gestellt. — Ich halte diesen Fall mit Pauli für einen exquisiten Beweis für die Nothwendigkeit der Trepanation, und zweifle sehr, ob die strengste Antiphlogose

nach dieser bedeutend geblutet habenden Verletzung die Eiterung hätte verhindern können, noch mehr aber, ob ein glücklicher Ausgang hier anders möglich gewesen wäre, als durch Trepanation und Eröffnung des Abcesses. Verfasser verweist hierauf auf den von ihm in Schmidt's Encyclopädie bearbeiteten Artikel Trepanation, worin er sich über manches hier nicht Berührte ausführlicher verbreitet, theilt ferner einige Bemerkungen noch über diesen Gegenstand aus einer früher von ihm verfassten Beurtheilung über Dr. Schmidt's Beitrag zur Würdigung der Lehre von den Kopfverletzungen, veranlasst durch die Ermordung der u. s. w. mit. Der Vertheidiger des Inculpaten schrieb den erfolgten Tod der Verletzten der auf eine Fissur des Knochens mit Depression hin vorgenommenen Trepanation zu, während der Gerichtsarzt ihn aus der als absolut tödtlich zu betrachtenden Verwundung herleitete. Der Streit ward der Facultät zu Berlin vorgelegt, welche im gegebenen Falle die Verletzung auch als alleinige Todesursache ansah, mit Ausnahme Gräfe's, welcher, sich dagegen verwahrend, auf die Gefährlichkeit einer jeden Trepanation an und für sich hinwies. Das Urtheil des Verbrechers ward hierauf gemildert, und somit einem nach bestem Wissen und Gewissen handelnden Arzte Schuld an dem erfolgten Tode beigelegt, während es aus der Krankheits- und Sectionsgeschichte unumstösslich hervorgeht, dass die Verletzung an und für sich lethal war. Ich kann daher nicht umhin, allen Denen, welche sich zur Erledigung dieses Streitpunktes, namentlich aber zur Feststellung sicherer Indicationen zur Trepanation auf's Neue ernsthaft damit beschäftigten und sich nicht allein um die wissenschaftliche Seite der Sache, sondern auch, was die Hauptsache ist, um die Sicherstellung von Ehre und Gewissen des in concreto praktisch in Anspruch genommenen Arztes verdient gemacht haben, meinen Dank auszusprechen. Könnte es nicht einmal einem Gerichte belieben, nach unterlassenem oder vorgenommenem operativem Eingriff den Art. 319 des Code pénal: „Quiconque par maladresse, imprudence ou inobservation des réglemens aura commis un meurtre, sera puni" anzuwenden!

Beobachtungen über die Amputation grösserer Gliedmassen.

Verfasser gibt uns hier kurz die bekannten statistischen Notizen

Malgaigne's über das Sterblichkeitsverhältniss nach Amputationen in den verschiedenen Pariser Spitälern unter Berücksichtigung aller influenzirenden Momente wieder und theilt uns dann das Resultat der 30 von ihm vollzogenen Amputationen grosser Gliedmaassen mit, wovon 21 organischer Leiden und 9 traumatischer Verletzungen wegen unternommen wurden. Die Resultate Pauli's waren sehr günstig, wogegen die in den Tabellen Malgaigne's ungeheuer abstehen. Bekanntlich starben beinahe die Hälfte der an grössern Gliedmaassen Amputirten in Paris, woran weder Lage noch Beschaffenheit des Hospitals, noch die Chirurgen Schuld sind, indem beim Wechsel derselben oft das umgekehrte Verhältniss sich zeigte, so dass die hier glücklichen dort auffallend unglückliche Resultate erzielten. Worin liegt nun dieses traurige Ergebniss? Offenbar in den erschöpften Individuen, welche zur Behandlung kommen, denn in keiner grossen Stadt arbeitet der Mensch härter, anhaltender, sogar an Sonn- und Feiertagen, bei spärlichen, oft bei dem ungeheuren Octroi durch schnöde Gewinnsucht verdorbenen Alimenten und Getränken, dagegen nirgends wieder von Zeit zu Zeit ausschweifender und ungebundener in allen Lüsten als in Paris; ferner in den saignées coup sur coup und der ungeheuern Blutegelapplication bei mässiger entzündlicher Reaction, dann vielleicht in einer allzustrengen Diät, wie ich mich oft zu überzeugen Gelegenheit hatte. Wenn man das moralische Gefühl abrechnet, das dem verwundeten siegreichen Kämpfer so viel Vertrauen auf seine Zukunft verleiht, so kann das günstige Resultat der russischen Aerzte während der Occupation von Paris nur der kräftigen Kost zugeschrieben werden, welche nach Malgaigne den Russen zu Theil ward, während die französischen Aerzte bei Weitem nach ihrer Verfahrungsweise dies nicht erreichten. Somit stimme ich vollkommen mit Pauli überein, dass der glückliche Erfolg cet. par. hauptsächlich nur in der richtig geleiteten Nachbehandlung sich begründe. Was den Ausspruch des Celsus: Cito, tute et jucunde! und seine Anwendung auf die Chirurgie nach Pauli anbelangt, so will er das Cito vor Allem, und bei einer geschickten Hand auch das Tuto der Chirurgie überlassen, das Jucunde aber als der Medicin zukommend betrachtet wissen. Wenn auch Celsus Chirurg war, so möchte er das Jucunde curare auf das damals gewiss noch rohe chirurgische Procedere gewiss nicht angewendet haben. Mit der Verbreitung wahrer Huma-

nität und den Fortschritten der Wissenschaften und Künste ist auch der Chirurg menschlicher geworden; doch wird nie ein durch Lappen-, Schräg- oder Ovalärschnitt Amputirter während oder nach der Operation des Wortes: Jucunde, gedenken, geschweige denn nach der Osteotomie par percussion Mayor's in Lausanne, oder der Flaschenzuganwendung bei Anchylosen des Kniegelenks nach Louvrier. Wahre Vandalismen!

Es folgen nun noch Mittheilungen über Operationen des veralteten Dammrisses, der verwachsenen Finger und Zehen, und über das Glück in der Chirurgie in Bezugnahme auf Moulinié's Schrift: „Du bonheur en Chirurgie." Wenn Pauli durch Mittheilung seiner rationellen Grundsätze, welche ihm zur Richtschnur in der Chirurgie dienten, der Name eines tüchtigen Mannes nicht versagt werden kann, so verdienen die Aerzte jedoch so generell den herben Vorwurf Seite 250 nicht, wo es heisst: „dass, wenn diese ihr Recept verschrieben haben, sie Gott einen guten Mann seyn liessen, während der Chirurg viele sorgenvolle Stunden nach der Operation durchlebe." Abgesehen davon, dass sich Verfasser selbst, da er auch Arzt ist, hierdurch den Stab bricht, so fehlen dem gewissenhaften, rationell ordinirenden Arzte, wovon ich natürlich die Handbuchritter oder Krüger-Hansen's Leibfeger, welche bei jeder Krankheit das Schlachtfeld auf die Magen- oder Darmschleimhaut versetzen, und nach Befreiung der ersten Wege so häufig auf den letzten führen, sattsam ausnehme, die Sorgen niemals. Denn nach jedem angewandten Mittel muss er bei den jetzt noch so mangelhaften pharmakodynamischen Kenntnissen behutsam und ängstlich, eben so ängstlich und gespannt auf den Erfolg der Heilprocesse seyn, wie der Chirurg.

Den Schluss des Ganzen, gut ausgestatteten und noch durch schöne Steindrucktafeln ausgezeichneten Werkes bilden aphoristische Bemerkungen, welche theils als Früchte der Lectüre des Verfassers, theils als Kinder seiner Laune und Lieblingsansichten, zu deutsch: Steckenpferde, betrachtet werden müssen, wie z. B. die spukende Intermitt. larvata, seine Ansichten über Asthma thymicum, seine Ausfälle über Homöopathie im Aphor. 27., welche doch Cancer zur Heilung führen kann, sintemalen das Auge des österreichischen Feld-

marschalls, — — — dies zur Genüge gegen Jäger in Wien und Andere beweist u. s. w. Der schönste Aphorismus, der würdigste Schlussstein des Ganzen ist der letzte, dass der Arzt für alles Unangenehme seines Standes, für alle Mühseligkeiten seines Lebens Ersatz allein in der Wissenschaft selbst suchen und finden muss; er muss sie lieben, wie Pauli sagt, wie seine Braut, sie muss ihn begeistern und über den Pöbel der Receptler erheben, sie muss, kann man hinzufügen, der mythologische Boden seyn, der ihm, wenn er gänzlich niedergebeugt, die vorigen siegenden Kräfte wieder gibt.

Nur noch ein Wort nun an den die innere Nothwendigkeit dieses Werkes nicht einsehenden und nichts Neues darin findenden Recensenten der Pauli'schen Schrift in dem ersten Hefte des Archiv's von Roser und Wunderlich aus Zimmermann's Erfahrung zum Troste: „Eine bestätigte Beobachtung ist oft so viel werth, als eine neue Beobachtung, wenigstens führt sie näher zur Wahrheit; auch gewannen Naturlehre und Arzneikunst durch pünktliche Wiederholer schon gemachter Beobachtungen so viel, als durch die Erfinder" *).

---

*) Dem Wunsche des Herrn Dr. Pauli entsprechend theilen wir nachstehend die wichtigsten der in seiner Schrift stehen gebliebenen Druckfehler mit. Red.

Seite 6 Zeile 13 von unten steht zunahm für abnahm.
— 14 — 10 von oben steht Iris. Bewegung für Irisbewegung.
— 18 — 3 von unten ist für den neuen Satz die Ueberschrift ausgelassen: Paralysis nervi abducentis.
— 38 — 6 von oben steht gut statt zuvor.
— 41 — 11 von unten steht Nicht- statt Stuhl-Entleerung.
— 54 — 5 von oben steht Form statt Ferne.

Miscelle.

Untersuchung einer durch Punktion entleerten hydrocephalischen Flüssigkeit.

Von **Dr. L. Spengler** zu Eltville im Rheingau.

Da sich mir neulich die seltene Gelegenheit bot, Flüssigkeit, welche durch Punktion eines Hydrocephalus entleert wurde, zu erhalten, so versäumte ich nicht, dieselbe wenigstens qualitativ zu untersuchen. Obgleich diese Untersuchung wegen der beschränkten Mittel eines angehenden Arztes in einer kleinen Stadt keineswegs die wünschenswerthe Vollständigkeit erhalten hat, so halte ich es doch für gerechtfertigt, ihre Resultate der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Die Flüssigkeit war beim Entleeren wasserhell, färbte sich nach 24stündigem Stehen gelblich, ohne sich zu trüben. — Ihr specifisches Gewicht betrug bei 15,5° R. 1,010; sie röthete blaues Lakmuspapier. — Sie trübte sich weder beim Kochen, noch bei Zusatz von verdünnter Salpetersäure und darauf folgendem Kochen. Wurde ein Theil der Flüssigkeit zur Trockne verdampft und der Rückstand mit Salpetersäure behandelt, so blieb ein geringer, in Aetzkali leicht löslicher Rückstand. — Der eingedampfte Rückstand gab an kochenden Aether nichts ab. — In der mit Salpetersäure gesäuerten Flüssigkeit wurde durch salpetersaures Silberoxyd ein käsiger, am Licht sich schwärzender Niederschlag erzeugt. — Die von diesem Niederschlag abfiltrirte saure Flüssigkeit wurde mit Ammoniak genau neutralisirt; es bildete sich ein gelber Niederschlag, der sich in mehr Ammoniak wieder löste. — Platinchlorid brachte einen gelben krystallinischen Niederschlag hervor. — Ein Theil des Rückstandes wurde mit Chlorwasserstoffsäure versetzt und erhitzt; beim Erkalten krystallisirten Würfel heraus.

Hiernach enthielt die Flüssigkeit: Chlorwasserstoffsäure, Phosphorsäure, Kali, Natron und eine geringe Quantität einer vielleicht proteinhaltigen Substanz.

Auf Kalk, Magnesia und Ammoniaksalze ist nicht reagirt worden. Schwefelsäure wurde durch Barytsolution nicht angezeigt.

Aus dieser Analyse scheint mir hervorzugehen, dass wir es nicht mit einem Entzündungs-Produkt zu thun hatten. Eher scheint der geringe Gehalt an Proteinsubstanzen (?) den Ausspruch zu rechtfertigen, dass wir Cerebrospinalflüssigkeit vor uns hatten, eine Thatsache, die für die Magendie'sche Ansicht von der Entstehung des Wasserkopfs von der höchsten Wichtigkeit ist. — Zugleich scheint unsere Analyse einer Aeusserung von Fuchs entgegenzutreten, nach welcher die Flüssigkeit des Hydrocephalus dem Blutserum sehr ähnlich seyn soll.

IX.

Ueber die vornehmsten Charaktere der jetzt herrschenden typhosen Fieber, besonders des sogenannten Schleimfiebers.

Von

Dr. Rösch,

Oberamtsarzt zu Urach.

Ego quidem de verbis contendam cum nemine, id tamen necesse est, ut aliquid habeamus, quo nostras ideas cum aliis communicare queamus, quae ubi bene sunt definitae, insignis quaedam rixae causa relinquitur nemini. Huxham.

Es ist gegenwärtig eine Krankheit an der Tagesordnung, welche ihre Herrschaft so weit ausgebreitet und so viele Opfer gefordert hat, dass sie mit Recht die grösste Aufmerksamkeit der Aerzte unserer Zeit in Anspruch nimmt. Ich rede von der Krankheit, welche die Laien Nervenfieber, nervöses Schleimfieber, oder kurzweg Schleimfieber, die Aerzte Abdominaltyphus, Abdominaltyphoid, typhoses Fieber, gastrisch-nervöses Fieber, oder auch Schleimfieber nennen. Es haben sich so viele Fachgenossen berufen gefühlt, ihre Beobachtungen und Ansichten über diese Krankheit der Oeffentlichkeit zu übergeben, dass die Literatur derselben zu einer Höhe angewachsen ist, die wir kaum mehr zu übersehen vermögen. Die Mittheilungen sind natürlich von sehr verschiedenem Werthe, wir besitzen aber eine Anzahl gediegener Arbeiten, welche so genaue und in's Einzelne gehende Beschreibungen aller mehr in die Augen fallenden Erscheinungen, des Verlaufes, der Ausgänge und der Hinterlassenschaft der Krankheit in der Leiche enthalten, dass in diesen Beziehungen kaum noch einige Lücken auszufüllen sind. Was aber die tiefer liegenden krankhaften

Veränderungen, die sogenannte nächste Ursache und die Entstehung des Abdominaltyphus betrifft, so haben wir darüber die wichtigsten Aufschlüsse erst noch zu erwarten, obschon in den letzten Jahren, insbesondere durch die Chemie, Einiges geleistet worden ist, was unsere Einsicht in die den manchfaltigen Erscheinungen zu Grunde liegenden Veränderungen oder in das Wesen der Krankheit fördern kann.

Wir wollen uns zuerst darüber verständigen, was wir unter Abdominaltyphus verstehen, und hier tritt uns sogleich eine in neuester Zeit wiederholt aufgeworfene und verschieden beantwortete Frage entgegen, die Frage: Sind Abdominaltyphus und Schleimfieber dieselbe Krankheit oder nicht? Und: Wenn die Krankheitsformen, die wir unter den Benennungen Abdominaltyphus und Schleimfieber begreifen, verschieden sind, gehören sie Einem und demselben Krankheitsprocesse an oder nicht?

Robert Volz hat in Mainz einen Vortrag gehalten „über das eigentliche Schleimfieber," in welchem er das Schleimfieber von dem Darmtyphus zu trennen und beide verschiedenen Krankheitsprocessen zuzurechnen versucht. Mehrere Aerzte, namentlich Ditterich und Rinecker, stimmten dieser Ansicht bei. Andere, namentlich Sicherer behaupteten, Abdominaltyphus und Schleimfieber sey Eine und dieselbe Krankheit, nur nach dem Grade verschieden. Volz hat indessen seine Beweisführung in dem vierten Hefte des vierten Bandes dieses Archivs dem grösseren Publikum vorgelegt. Er unterscheidet 1) das gastrische Fieber oder den katarrhalischen Process der Darmschleimhaut, 2) den Abdominaltyphus oder den typhosen Process, und 3) das eigentliche Schleimfieber, die Febris mucosa oder pituitosa, den typhoidischen (Eisenmann's pyrosen) Process der Schleimhaut des Darmkanals, und lässt sich dann weiter über die zuletzt genannte Krankheit aus.

Volz bemerkt, das Schleimfieber sey kein neues Erzeugniss dieses Jahrhunderts, und weisst vorzüglich auf die bekannten, im Winter $17\frac{60}{61}$ zu Göttingen beobachtete und von Röderer und Wagler beschriebene, so wie auf die im Jahre 1764 zu Neapel herrschende, von M. Sarcone geschilderte ähnliche Krankheit zurück. Grant beschreibt eine im Jahre 1769 zu London von ihm

beobachtete epidemische Krankheit, welche im Wesentlichen mit dem Schleimfieber von Göttingen und von Neapel übereinkommt. Er nennt sie Synochus non putris und stellt sie zusammen mit dem Hemitritaeus und der Tritäcophya der Alten, mit dem Fieber, welches Sydenham in dem Jahre 1661 und den folgenden beobachtet hat, mit dem sogenannten ungarischen Fieber, der Febris gastrica des Ballonius, der Febris mesenterica Bagliv's und der Febris lenta nervosa Huxham's. Das Bild, welches Huxham von der Krankheit entwirft, die er in den Jahren 1734 und 1735 zu London beobachtet hat (Huxhami opera, Lips. 1764. Vol. I. p. 163 sqq., und Vol. II. p. 78 sqq.), entspricht ganz unserem Schleimfieber. Allein so genau die Beschreibung ist, so fehlt ihr doch, wie allen aus der früheren Zeit herrührenden Schilderungen, die Probe, durch welche Röderer's und Wagler's Darstellung sich so sehr auszeichnet, dass sie immer die Hauptquelle für die frühere Geschichte des Schleimfiebers bleiben wird, nämlich die Leichenöffnung. Fernere Schleimfieberepidemieen wurden in den Jahren $17\frac{83}{84}$ und $17\frac{92}{93}$ zu Stuttgart beobachtet, die erste von Consbruch dem Sohne und von Knaus, die zweite von Jacobi beschrieben. Der Verlauf der Krankheit in diesen beiden Epidemieen war ganz ähnlich demjenigen des von Röderer und Wagler beschriebenen Morbus mucosus und der Febris nervosa Huxham's. Consbruch gibt als Resultat von 5 Leichenöffnungen an: Meteorismus des Darmkanals, volle Gallenblase, zahlreiche entzündete und brandige Stellen an den Gedärmen („copiosa stigmata inflammata et gangraenosa"), Obstruction und Vereiterung der mesenterischen Drüsen, die Lungen entzündet oder wenigstens im Zustande der Congestion, das Gehirn mit seinen Häuten unverletzt: „id quod utique post morbum deliriis, soporibus aliisque gravibus symptomatibus instructum mireris." S. G. Cless, Geschichte der Schleimfieberepidemieen Stuttgarts von 1783 bis 1826. Stuttgart, 1837.

Während die letzten Kriege das europäische Festland verherrten, trat eine Krankheit auf, deren Erscheinungen, ähnlich denen des Schleimfiebers, Irritation der Schleimhäute, vorzüglich derjenigen des Magens und Darmkanals, bedeutende Störung der Verrichtungen des Gehirns und des gesammten Nervensystems, so wie tiefer gehende

Veränderungen in dem Blutsysteme anzeigen. Uebrigens verlief diese Krankheit rascher und heftiger als das Schleimfieber, zeichnete sich durch die Erscheinung eines eigenthümlichen, den Masern ähnlichen Ausschlages aus, und war in hohem Grade ansteckend. Die vorherrschenden Symptome von Störung und Unterdrückung des Gehirnlebens gaben ihr den Namen Typhus, den bekanntlich schon Hippokrates gebrauchte für verschiedene Krankheiten, deren gemeinschaftliches Symptom Betäubung war. Man suchte den Hauptsitz und Ursprung der Krankheit im Gehirn und hielt sie sogar für eine Gehirnentzündung (Marcus), allein der vornehmste Geschichtschreiber dieses Kriegstyphus hat nicht übersehen, dass derselbe mit Zufällen verläuft, welche ein bedeutendes Leiden der Schleimhäute, insbesondere des Darmkanals, beurkunden, was ihn zu der Erklärung veranlasst, die nächste Ursache des Typhus liege bestimmt „in einem entzündungsartigen Zustande der sämmtlichen Schleimhäute, welcher sich auf die Nerven und das Sensorium krankhaft verbreite.“ Hildenbrand sagt bei Anführung der Todesarten, die er durch allgemeine Lebensschwäche oder durch Schlagfluss erklärt: Aus einer eben so unbekannten Ursache können endlich die Entzündungen der Gedärme und ihre Gangränescenz diese allgemeine Lebensschwäche sehr oft verursachen. Es wird nämlich durch die Leichenöffnungen hinlänglich dargethan, „dass die Entzündungen der Gedärme in dem Typhus eine äusserst gewöhnliche Erscheinung sind.“ An einer andern Stelle, wo von den Symptomen die Rede ist, heisst es: „Die bald leichteren, bald heftigeren Entzündungen der Gedärme gehören zu den stabilen Charakteren des Typhus in diesem Zeitraum (dem fünften, der mit dem achten Tage beginnt), denn gänzlich fehlen sie niemals, und in den Leichen findet man immer Spuren davon.“ Freilich sind diese Spuren nicht sorgfältig verfolgt und nachgewiesen worden, was sehr zu bedauern ist.

Nachdem der Krieg und der Kriegstyphus aufgehört hatte zu regieren, erschien da und dort eine fieberhafte Krankheitsform, welche in ihren Symptomen die grösste Aehnlichkeit mit dem genannten Typhus, insbesondere dieselben schweren Gehirnzufälle, darbot, und sich

kaum dadurch von ihm unterschied, dass sie in der Regel etwas weniger rasch verlief, seltener das dem Typhus eigenthümliche Exanthem zeigte, und nicht oder doch bei Weitem nicht in dem Grade ansteckend war wie dieser. Hiernach erhielt die Krankheit den Namen Typhus sporadicus. Dieser sporadische Typhus ist bekanntlich zuerst näher beschrieben worden von Pommer. Er hat die ersten genauen Leichenöffnungen der an diesem „Nervenfieber" Gestorbenen angestellt, aus denen sich ergab, dass nicht in den Nerven und in dem Gehirn der Sitz der Krankheit sey, wie man aus den Erscheinungen im Leben schliessen mochte, sondern vielmehr in den Luftwegen und in dem Darmkanal. Er fand in der grossen Mehrzahl der Leichen die Luftröhrenzweige geröthet und mit blutigem Schleim erfüllt, in vielen gefleckte und punktirte dunkle Röthe der Schleimhaut des Magens, in allen die „pockenartigen" Erhöhungen, Auswüchse und Verschwärungen auf der Schleimhaut des Krummdarms, die nach ihm von allen deutschen und französischen Aerzten, welche Leichen von an dieser Krankheit Gestorbenen untersucht haben, gefunden und genau beschrieben worden sind, und mit diesen krankhaften Veränderungen der Schleimhaut, und namentlich der Drüssenplatten des Dünndarms zugleich Vergrösserung, Hyperämie und selbst Vereiterung der mesenterischen Drüsen. Die Fälle, welche Pommer in seiner ersten Schrift: „Beiträge zur näheren Kenntniss des sporadischen Typhus u. s. w. Tübingen, 1821" aufführt, verliefen alle mit bedeutendem Fieber, Symptomen von hoher Congestion der Brust- und Unterleibsorgane und schweren Gehirnzufällen, und mehrere endeten schon nach wenigen Tagen tödtlich, ganz ähnlich den schlimmsten Fällen des Typhus contagiosus.

Zu gleicher Zeit traten einzeln und bald auch in ganzen Epidemieen Fälle auf, welche zwar ebenfalls die Symptome der Irritation der Schleimhaut der Luftwege und des Darmkanals eben so wie beeinträchtigter Lebensthätigkeit des Gehirns und des gesammten Nervensystems darboten, übrigens weniger rasch und stürmisch verliefen und weniger mit heftigem und anhaltendem Durchfall und andern Symptomen von gereizter Schleimhaut des Dünndarms als mit den Zufällen gereizter Magen- und Zwölffingerdarmschleimhaut verbunden waren. Solche Epidemieen wurden in den Jahren 1819, 1823,

1825, 18$\frac{34}{36}$ zu Stuttgart, 1826 zu Heidelberg und an andern Orten beobachtet. Sie hatten die grösste Aehnlichkeit mit der Göttinger Epidemie. Man unterschied in der neuen Epidemieen, wie in der Göttinger, folgende Grade und Formen: 1) einen Zustand der Verschleimung, Status pituitosus, vermehrte und veränderte Absonderung der Schleimhaut des Magens und Darmkanals, ohne Fieber, oder mit ganz unbedeutenden Fieberbewegungen; 2) das gutartige Schleimfieber, die Febris gastrica s. pituitosa, mucosa, simplex, das heisst, denselben Zustand der Verschleimung mit stärkerer Irritation der Magen- und Darmschleimhaut, so wie der Schleimhaut der Athmungsorgane, mit mässigem, remittirendem Fieber; 3) das gastrisch-nervöse Fieber, welches, mit bedeutenderem Leiden des Nervensystems verbunden, entweder a) langsam und mehr mit den Symptomen der Irritation der Schleimhaut des Magens und Zwölffingerdarms, als mit denen der Irritation der Dünndarmschleimhaut dahinschleichend die Form des nervösen Schleimfiebers oder der Febris mucosa nervosa lenta darstellt, oder b) rascher, mit heftigem Fieber, brennender Hitze der Haut, trockener Zunge, starker und anhaltender Diarrhoe, Schmerz beim Druck auf die Nabel- und Blinddarmgegend und Typhomanie verlaufend, eine Form der Mucosa acuta maligna Röderer's, der eigentliche Abdominaltyphus der Neueren ist; 4) die biliöse Form, von Röderer ebenfalls zu der acuta maligna gerechnet, welche ausser den Symptomen der gereizten Magen- und Darmschleimhaut noch solche von Irritation der Leber aufweist, und mit heftigem Fieber und phrenitischen Zufällen verbunden ist. Hierzu kommen noch die Verbindungen mit andern Krankheiten; die aufgeführten Grade und Formen der Krankheit stehen übrigens nicht abgeschnitten da, sondern gehen vielfach in einander über, und bilden eine ununterbrochene Stufenreihe von der einfachsten Verschleimung bis zu dem vollendetsten Abdominaltyphus, wie alle neueren Beobachter angeben, und wie auch Röderer ausdrücklich bemerkt. Die Symptome dieser verschiedenen Grade und Formen der neuen Schleimfieberepidemieen sind keine andern als die von Röderer und Wagler aufgezeichneten, wie man sich leicht durch eine Vergleichung der Beschreibungen überzeugt. Nur ist in der Göttinger Epidemie die Form mit vorherrschender Affection der Dünndarmschleimhaut

und der damit verbundenen starken und anhaltenden Diarrhoe nicht so häufig beobachtet worden, wie in den neueren Epidemieen, während dagegen dort die schleichende Form mit der vorherrschenden Affection des Magens und Zwölffingerdarms, die Febris mucosa lenta oder die lenta nervosa Huxham's häufiger vorgekommen ist. S. J. G. Roedereri et G. G. Wagleri tractatus de morbo mucoso ed. ab H. H. Wrisberg, c. tabulis aeneis, Goettingae 1783. G. Cless a. a. O.; Duvernoy im medicinischen Correspondenzblatt des Württemb. ärztlichen Vereins, 5. Bd. Nr. 35 und 36. Seeger in demselben Blatt, 8. Bd. Nr. 11 — 15. Puchelt in den Heidelberger Annalen, 3. Bd. 2. Heft. Pommer, Beiträge zur Natur- und Heilkunde, Heilbronn 1831.

Es ist noch übrig, den Leichenerfund in der Göttinger Epidemie mit dem in den angeführten neueren Epidemieen beobachteten zu vergleichen. Wagler's Beschreibung der krankhaften Veränderungen, die er in den Leichen von am Göttinger Schleimfieber Gestorbenen gefunden, weicht in mehreren Beziehungen ab von dem, was Pommer und Andere von den Leichenbefunden ihrer Epidemieen mitgetheilt haben. Wagler fand a) in allen seinen Leichen eine stärkere Erhebung der Drüsen der Schleimhaut des Magens und Zwölffingerdarms, häufig mit sichtbaren, oft schwarzen, den Mitessern ähnlichen oder auch erweiterten und leeren Mündungen, Röthe der Schleimhaut und Ueberzug derselben mit einer bedeutenden Menge zähen Schleimes. In den Sectionsberichten Pommer's u. s. w. ist wohl hier und da von punktirter und gefleckter Röthe der Schleimhaut des Magens und der Gedärme überhaupt, auch einige Male von Verdickung oder Erweichung der Schleimhaut des Magens und Zwölffingerdarms die Rede, kaum aber wird der stärkeren Entwickelung der Drüsen und des granulirten Ansehens der Schleimhaut des Magens und Darmkanals Erwähnung gethan. b) Im Krummdarm, nahe der Bauhin'schen Klappe, im Blinddarm und zuweilen auch noch im Anfange des rechten Grimmdarms fand Wagler zusammengehäufte, nicht erhabene, aber mit kleinen schwärzlichen Punkten versehene Drüsen (Peyer'sche Drüsenplatten). Zuweilen waren die Drüsenmündungen erweitert, leer, selbst wie ausgeschnitten oder ausgefressen. Die Erhöhungen und Verschwärungen der Drüsenplatten mit der faser-

stoffigen Ausschwitzung zwischen der Schleim- und Muskelhaut, die man in den neueren Epidemieen gefunden hat, sind zu bekannt, als dass ich hier weiter davon sprechen dürfte. c) Die congestive Anschwellung, Entartung und Vereiterung der mesenterischen Drüsen fanden die Neueren eben so wie Wagler. d) In einigen Fällen fand Wagler die Schleimhaut des Dickdarms verdickt, geschwollen, röthlichbraun, rissig, mit Schorfen bedeckt, wie in der Ruhr, welche der Epidemie zu Göttingen vorausging.

In hohem Grade belehrend in Hinsicht der verschiedenen Formen des Schleimfiebers und des Verhältnisses des „Morbus mucosus" zu derjenigen Krankheitsform, die wir jetzt Abdominaltyphus im engeren Sinne nennen, ist die neueste, in den Jahren $18\frac{40}{43}$ beobachtete Epidemie zu München. Das „eigentliche Schleimfieber" und der Abdominaltyphus kamen stets unter einander vor und gingen in vielfachen Modificationen in einander über. Dr. Seitz hat eine sehr genaue Beschreibung der Epidemie geliefert und das Ergebniss aus 120 Leichenöffnungen mitgetheilt. Nach der Febris pituitosa fand man in der Regel in der Leiche nur wenige Geschwüre von geringem Umfange, linsen- bis kreuzergross, mit wollartigen, gefranzten Rändern und reinem, nur durch die Muskelhaut gebildetem Grunde, indem die Faserstoffausschwitzung zwischen der Schleim- und Muskelhaut fehlte. Nur eine Art Schleim fand sich auf dem Boden des Geschwürs mit langgestreckten kernhaltigen Zellen in grosser Menge und einer unbestimmten körnigen Masse, ferner Röthung und Auflockerung der Schleimhaut. In den Leichen der an der Form des Abdominaltyphus Gestorbenen wurden fast immer die Buckeln und Verschwärungen der Drüsenplatten im Krummdarm gefunden mit der ausgeschwitzten weisslichen, glänzenden, faserstoffigen Masse, welche unter dem Mikroskope amorph, an einzelnen Stellen hier und da doch auch unregelmässige Zellen enthielt. Uebrigens kamen auch Fälle vor, in denen nach Wochen lang dauerndem, heftigem typhosem Fieber bei genauer Nachforschung gar keine oder nur ganz geringe, kaum über die Fläche der Schleimhaut hervorragende Anschwellungen einiger Drüsenplatten, einige Male näher dem Leerdarm als der Bauhin'schen Klappe, gefunden wurden, während in anderen Fällen, nachdem nur kurze Zeit die Symptome der Verschleimung mit mässigem Fie-

ber gedauert hatten, der Tod in Folge von Durchbohrung des Krummdarms eintrat und in der Leiche fast durch den ganzen Krummdarm Drüsenplatten an Drüsenplatten hoch aufgewulstet angetroffen wurden. In zwei schnell tödtlich verlaufenen Fällen typhosen Fiebers fand sich emphysematische Auftreibung der Schleimhaut des Krummdarms 6 Zoll über der Klappe ohne Ablagerung oder Geschwürbildung im Dünndarm. S. Cannstatt's Jahresbericht, 1. Jahrg. 7. Heft. S. 236 und 237. Ferner: Wurm, über dieselbe Epidemie, Cannstatt's Jahresbericht, 2. Jahrg. 6. H. S. 215 ff. Oettinger, über dieselbe Epidemie, ebendaselbst S. 198 ff. Ferner: Molo, Ueber Epidemieen u. s. w. Regensburg, 1841, S. 260 ff. H. Horn, Physiopathologische Darstellung des Schleimfiebers u. s. w. Augsburg, 1844, S. 104 u. s. w. „Aus den angeführten Krankengeschichten entnimmt man, dass das in München epidemisch aufgetretene Schleimfieber (Febris mucosa pituitosa) in den gutartigen Formen den allenthalben vorkommenden gastrischen und pituitosen Krankheitsprocessen glich, in den bösartigeren, also intensiveren, den verschiedenen Typhen, in so ferne diesen nach der einen oder andern vorherrschend getroffenen Cavität eine genauere Distinction zukommt (Cerebral-, Laryngo-, Pneumo-, Abdominaltyphus)."

Die Mitleidenschaft der übrigen Schleimhäute, namentlich der Schleimhaut der Athmungsorgane, kommt in den Epidemieen und den einzelnen Fällen von Abdominaltyphus, die wir jetzt beobachten, ganz in derselben Art vor, wie Röderer und Wagler sie beobachtet haben. Sie ist charakteristisch für alle Formen des Schleimfiebers, wie für den Typhus contagiosus und andere Typhusformen. Zuweilen wird selbst das Lungengewebe mit ergriffen, es werden die Symptome der Hyperämie und Stase in verschiedenen Graden beobachtet, und in der Leiche findet man Ueberfüllung mit Blut, Erweichung oder auch Verstopfung (Hepatisation, Splenisation), seltener Vereiterung der Lungen in grösserer oder geringerer Ausdehnung. Das Buch de morbo mucoso enthält darüber mehrere unzweideutige Aussprüche und Nachweisungen. „Haud raro in uno et altero individuo, aeque ac in tota epidemia transiit morbus ex mucoso in gelatinosum, utriusque vitii connubium ex simulacris pleuriticis et reliquo inflammationum satellitio notatum est, id est pituitae secretio in puris abiit."

An einer andern Stelle heisst es: „Morbus mucosus, licet ex sua natura idiopathicus abdominalis, pro more tamen morborum abdominalium pulmones subinde in consensum trahit, quia haud raro vitium critico modo in pulmones migrat, atque adeo aegri, ex pulmonum farctura, peripneumonico modo moriuntur.“ (Siehe die sechste und zwölfte Krankengeschichte und die zweite Leichenöffnung.) „Thoracis cavum utrinque multo sero scatet, pulmo dexter ubivis fere vel ad ipsum sternum pleurae adhaeret, in parte inferiore spongiosus, laxus, ad superiorem et mediam durus et inflatus. Ex incisa ibidem et pressa substantia undique pus coctum exsudat, et in apice superiori latet saccus purulentus, pure bene cocto plenus.“ Ferner die eilfte und zwölfte Leichenöffnung.

Die Leber ist ebenfalls hier und da in den neuen Epidemieen, wie in der Göttinger Epidemie, öfters betheiligt, die Gallenabsonderung verändert und vermehrt, hier und da Gelbsucht, die in der Göttinger Epidemie häufiger beobachtet wurde. In den Leichen fand Wagler constant „totum hepatis parenchyma distincte acinosum.“ Man kann sich nicht recht vorstellen, was darunter zu verstehen ist. In den heutigen Epidemieen ist nichts der Art gefunden worden. Pommer und Andere fanden die Leber hier und da erweicht. Die Beschaffenheit der Galle variirt sehr, doch fand sie Cless in der Regel reichlich angesammelt. Bei Röderer und Wagler heisst es: „Bilis saponacea admisto muco corrumpi videtur, iners, blanda nimis atque insipida.“

Das masernähnliche Exanthem kommt weder in unsern heutigen Schleimfieberepidemieen in Deutschland und den östlich angränzenden Ländern vor, noch wurde es von Röderer und Wagler beobachtet. Von Petechien aber ist hier wie dort öfters die Rede. Auch Ausschläge anderer Art, Bläschen und Pusteln, sind in den neuen Epidemieen, wie in dem Göttinger Schleimfieber, öfters beobachtet worden. Aphthen kamen in der Göttinger Epidemie so häufig vor, dass die Geschichtschreiber derselben sie ein beinahe specifisches Symptom nennen. „Satis constans symptoma est et huic morbo fere specificum excoriatio oris interni, qua tumidula lingua et gingivae aphthis dolentibus obsidentur, haud raro etiam superficies oris interna.“ Huxham sagt in der Beschreibung seiner Febris lenta nervosa:

„Pestifera semper est, ubi aphthae nigrae, petechiae fuscae, lividae, atrae, aut vibices quasi apparent. — Ubi pustulis, papulis, aut maculis cutim deturpantibus febris lenta stipatur, contagiosa est ut plurimum: cum vero exanthemata mali sunt moris, vulgo audit maligna. Papulae rubrae, floridae, copiosae, aut plurimae pustulae miliares turgidae, statu morbi erumpentes, bona praesagiunt.“ In unsern Epidemieen wird der Aphthen nicht so häufig erwähnt. Dagegen sind Frieselausschläge häufig, hier und da mit, öfter ohne rothen Hof, (Krystallfriesel).

Eisenmann hat den abweichenden Leichenerfund in der Göttinger Epidemie von demjenigen in unsern heutigen Schleimfieberepidemieen und typhösen Fiebern benutzt, um das Schleimfieber als eigenthümlichen Krankheitsprocess von dem Abdominaltyphus zu trennen. Eisenmann's Schleimfieber, Pyra, Gastroduodenopyra und Ileopyra ist charakterisirt durch die einfache Anschwellung und Vergrösserung der Papillen, und sodann auch der Drüsen des Darmkanals, wie sie Wagler beschreibt, während der Typhus, Ileotyphus = Abdominaltyphus, sich charakterisirt durch Ablagerung einer faserstoffigen Masse in das Zellgewebe zwischen der Schleim- und Muskelhaut und sofortige Verschwärung der Schleimhaut u. s. w. Volz ist der Erklärung Eisenmann's beigetreten, und beruft sich ebenfalls auf den Wagler'schen Leichenbefund und auf die Bestätigung desselben durch Rokitansky. S. dessen pathologische Anatomie, 3. Bd. S. 236, 237 und 267. Wenn nun hierdurch und durch den bereits angeführten Leichenbefund in der neuesten Münchener Epidemie das Vorkommen der einfachen Anschwellung der Drüsen der Darmschleimhaut im epidemischen Schleimfieber erwiesen ist, so ist damit noch nicht auch die Selbstständigkeit und wesentliche Verschiedenheit dieser Drüsenanschwellung von der Anschwellung derselben mit Faserstoffausschwitzung dargethan. Allerdings unterscheidet Rokitansky einen exsudativen Process auf der Schleimhaut des Darmkanals. Allein er sagt auch von dem typhosen Process, den er unmittelbar an den exsudativen (oder croupösen) anreiht: „die Kenntniss der vielen Anomalieen des örtlichen Typhusprocesses ist so wichtig, dass wir Niemanden ohne sie die Beurtheilung einer den Fall eines akuten Fiebers betreffenden Leichenöffnung zutrauen kön-

nen.“ Er unterscheidet dann Anomalieen der Quantität und Qualität des typhosen Processes auf der Darmschleimhaut, und führt unter den ersten Hemmung der Entwickelung des Processes auf, charakterisirt durch geringe Plasticität des Afterproduktes und Aufsaugung desselben. Auch Engel erwähnt mehrerer Fälle dieses sogenannten retrograden Typhus. Weiter führt Rokitansky einen genuinen und einen secundären degenerirten Typhusprocess auf, welcher in entsprechender Degeneration des typhösen Processes in der Blutmasse begründet und in verschiedener Form vorkommend, grossentheils mit den neuroparalytischen Entzündungen Autenrieth's, den Neurophlogosen Schönlein's und den Pyren Eisenmann's zusammenfällt. Eine andere Degeneration ist die in akute Erweichung, in Gangrän und in Eiterbildung in den Drüsenplatten, den Lungen, der Parotis u. s. w. Ich habe schon erwähnt, dass in unsern heutigen Epidemieen von Abdominaltyphus oder Abdominaltyphoid Fälle genug vorkommen, welche vollkommen mit der Göttinger Krankheit übereinkommen, während andere Fälle das Bild des ausgeprägten Abdominaltyphus darstellen. Diese beiden Formen kommen unter und neben einander, in demselben Krankenzimmer, in demselben Hause, in derselben Familie vor. Ja, es kommen Fälle genug vor, welche, vollkommen wie das Göttinger Schleimfieber verlaufend, zuletzt die Form des Typhus annehmen und dann die Typhusgeschwüre in der Leiche hinterlassen, oder auch, ohne den Charakter des eigentlichen Schleimfiebers zu ändern, tödtlich endigen, und dennoch in der Leiche die Verschwärungen mit dem Faserstoffexsudat zeigen. Wir wollen also nicht trennen, was die Natur vereinigt hat. Das Schleimfieber und der Ileotyphus gehören nicht verschiedenen Krankheitsprocessen an, sondern Einem und demselben Processe, den man immerhin Typhus, Abdominaltyphus nennen mag, wenn gleich Fälle und Formen vorkommen, in denen der Status typhosus nur wenig ausgesprochen hervortritt. Dieser Eine Krankheitsprocess hat aber verschiedene Formen, theils nach dem Grade, theils nach dem vorzugsweisen Sitze desselben. Eine der häufigsten Formen dieses Abdominaltyphus ist die durch vorzugsweise Irritation der Schleimhaut des Magens und Zwölffingerdarms charakterisirte, welche man Schleimfieber nennen kann. Eine andere Form ist charakterisirt durch vorzugsweise Irritation der

Schleimhaut des Krummdarms und hauptsächlich der Peyer'schen Drüsenplatten, meist mit Ausschwitzung einer faserstoffigen Masse zwischen der Schleim- und der Muskelhaut: Ileotyphus. Die erste Form ist im Allgemeinen die leichtere und langsamer verlaufende, die letzte die schwerere und rascher verlaufende. Uebrigens sind oft beide Formen mit einander verbunden und gehen in einander über, in einzelnen Individuen, wie in ganzen Epidemieen. Eisenmann und Volz selbst verkennen übrigens nicht die nahe Verwandtschaft des Schleimfiebers und des Abdominaltyphus. Eisenmann bemerkt in seinem Buche: Die Krankheitsfamilie Pyra. Erlangen, 1834, die Unterscheidung der Pyren von den Typhen sey zur Zeit noch nicht ganz festgestellt, und die Ansicht, als seyen mehrere Krankheitsspecies, die wir Typhen nennen, nur die adynamischen Formen der Pyren, habe allerdings Manches für sich; nur die Contagiosität, die man bei den typhosen Formen finde, während sie bei den pyrösen fehle, scheine ein tieferer Grund der Unterscheidung zu seyn, die Pyren erzeugen sich miasmatisch und durch Entwickelung aus andern Krankheiten, so die Gastropyra aus dem Gastrophlegma (d. h. dem gastrischen Fieber oder der katarrhalischen Affection der Schleimhaut). Allein die Contagiosität mangelt dem Schleimfieber in der That nicht, wiewohl sie in den höheren Graden der Krankheit, welche Abdominaltyphus im engeren Sinne heissen, und in dem exanthematischen Typhus allerdings mächtiger ist. Volz erkennt an, dass Schleimfieber und Ileotyphus unter einander vorkommen, und führt selbst als Beispiele hiefür die von Cless geschilderten Stuttgarter Epidemieen und die von Seitz und Andern beschriebene Münchener Epidemie an. Er nennt dies ein Eingesprengtseyn des Darmtyphus unter Schleimfieberepidemieen, wie manchmal verwandte Krankheiten neben einander bestehen und selbst in einander geschoben auftreten.

Wir wenden uns zu dem typhosen Fieber der Franzosen. Die Franzosen fassen alle Formen des Abdominaltyphus sammt dem Schleimfieber zusammen unter der Benennung: typhose Fieber. Ihre Beschreibungen dieser typhosen Fieber, unter denen sich diejenigen von Louis und Chomel durch die Vergleichung einer grossen Anzahl von Fällen und die Genauigkeit der Untersuchung, vorzüglich in Hinsicht auf den Leichenbefund, ganz besonders auszeichnen, stimmen mit

den Beschreibungen, welche die Aerzte Deutschlands und des übrigen Festlandes von dem Abdominaltyphus und dem Schleimfieber machen, überein, nur dass in Frankreich in der Mehrzahl der Fälle ein dem von Hildenbrand beschriebenen ähnliches rosenrothes Exanthem beobachtet wird. Auch scheint in Frankreich die gelindere, auf die Schleimhaut des Magens und Zwölffingerdarms beschränkte Form, die Febris mucosa im engeren Sinne, weniger häufig vorzukommen, als bei uns in Deutschland. Man findet in den Leichen der an dem typhösen Fieber Gestorbenen in Frankreich ganz dieselben Veränderungen, wie in denen am Abdominaltyphus oder Schleimfieber in Deutschland Gestorbenen, insbesondere dieselben Erhöhungen und Verschwärungen der Drüsenplatten im Dünndarm mit Faserstoffablagerung zwischen der Schleimhaut und der Muskelhaut des Darms. Louis nennt diese Erhöhungen harte Drüsenplatten. Aber man hat auch in vielen Fällen eine andere Veränderung beobachtet: nicht erhöhte Drüsenplatten mit netzförmiger Oberfläche, Louis' weiche Drüsenplatten. Diese weichen Drüsenplatten sind nicht nur nicht erhaben, sondern zuweilen sogar ausgehöhlt, immer ist ihre Oberfläche mit vielen kleinen, nahe an einander liegenden Oeffnungen durchbrochen, die sie bedeckende Schleimhaut ist immer mehr oder weniger erweicht, die Farbe gewöhnlich dunkel, braunroth oder auch schwarz. Unter diesem Netzgewebe liegt die Zell- und Muskelhaut bloss; in den selteneren Fällen findet sich eine ganz dünne Schicht der gelbweissen festen Masse, welche sonst in dem Zellgewebe unter der Schleimhaut abgelagert ist. Selten bieten alle Drüsenplatten in einer Leiche diese netzförmige Beschaffenheit dar; in der Regel findet man daneben, sogar in der nämlichen Platte, die erhabene, harte Form. Diese Plaques molles sind offenbar Wagler's „folliculi confertim in amplas areas collecti, nunquam tamen in colliculos elevati, pluribus stigmatibus exiguis, obscurioribus s. punctis nigris notati, suo quique orificio, interdum ita excavato, ac si in illarum fovearum sede villosae particulae essent decerptae aut exesae.“ Es sind ferner auch in Frankreich, wie in Deutschland, Fälle beobachtet worden, in denen alle Zufälle des typhösen Fiebers vorhanden waren, ohne dass in den Leichen irgendwelche Veränderungen der Darmdrüsen gefunden wurden. Louis selbst hat solche Fälle aufgezeichnet, in denen fast

alle Symptome des typhösen Leidens vorhanden waren, ohne dass in der Leiche die charakteristischen Veränderungen der elliptischen Drüsenplatten im Ileum gefunden wurden. Louis, Recherches etc. II. édition. Paris, 1841. II. Vol. p. 288 ff. Auch Andral hat einige Fälle dieser Art mitgetheilt. Louis hält diese Fälle nicht für wahres typhoses Fieber. Desgleichen nimmt Forget (Traité de l'entérite folliculeuse, 1841) Fièvre typhoide vollkommen identisch mit „Entérite folliculeuse.“ Er sagt: L'entérite folliculeuse est un fait matériel comme la pneumonie, l'hépatite, le cancer, la variole etc. Pourquoi donc refuserait-on d'en faire une maladie?“ Chomel, der selbst die Entérite folliculeuse in allen Leichen der am typhosen Fieber Gestorbenen, die ihm in einem Zeitraum von 5 Jahren vorgekommen sind, gefunden hat, glaubt doch, auf die von Louis und Andral mitgetheiltem Beobachtungen sich berufend, dass das Fehlen der Darmdrüsenveränderung in den Leichen allein nicht hinreiche, der Krankheit ihren Charakter zu nehmen. Er hat ferner beobachtet, eben so wie dies auch in Deutschland beobachtet worden ist, dass die Krankheit bei dem einen Subjecte mit den schwersten Symptomen verlaufen kann, bei welchem man nach dem Tode nur unbedeutende krankhafte Veränderungen der Darmdrüsen findet, bei einem andern die Krankheit gelinde verläuft, in dessen Leiche man, wenn der Kranke an irgend einem Zufall gestorben, die Darmdrüsen sehr bedeutend und in grosser Ausdehnung krankhaft verändert und zerstört findet, dass also die Veränderung in den Darmdrüsen nicht immer im Verhältniss steht zu den Symptomen. S. Chomel, Vorlesungen u. s. w., Uebersetzung. Leipzig, 1836, S. 491 ff.

In den verschiedenen Theilen von England ist seit einer Reihe von Jahren, und besonders häufig seit dem Jahre 1831 eine Krankheit beobachtet worden, welche unter dem Namen Typhusfieber die Hospitäler von London, Edinburgh, Glasgow, Dublin u. s. w. gefüllt und öfters in den genannten und andern Städten epidemisch sich verbreitet hat. Die charakteristischen Symptome dieses Fiebers sind keine anderen als die des Typhus, nämlich zunehmende nervöse Symptome, Congestionen verschiedener Organe, Irritationen der Schleimhäute, besonders derjenigen des Darmkanals, Diarrhoe nicht so häufig, wie in unserem Abdominaltyphus, Blutungen, Ecchymosen u. s. w.

Fieber. Anschwellung und Verschwärung der Drüsenplatten im Ileum wird in manchen Gegenden und Zeiten selten gefunden, an andern Orten und zu gewissen Zeiten häufig, zuweilen fast in allen Fällen. Zugleich wurden dann immer auch die krankhaften Veränderungen der mesenterischen Drüsen beobachtet, gerade so wie in dem typhosen Fieber der Franzosen und in dem Abdominaltyphus der Deutschen. Wie in dem typhosen Fieber Frankreichs, so ist auch in dem Typhusfieber Englands das dem von Hildenbrand als chrakteristisch für den Kriegstyphus beschriebenen ähnliche masernähnliche Exanthem in der grossen Mehrzahl der Fälle und so häufig beobachtet worden, dass es von den meisten Schriftsellern für ein wesentliches Symptom gehalten wird. Roupell hat das Vorhandenseyn des Exanthems in der Epidemie von 1831 im Bartholomäushospitale, das er besorgte, ausdrücklich angemerkt in 70 Fällen von 100, während in den übrigen 30 nichts darüber aufgezeichnet ist. Unter 100 Fällen, in welchen das Exanthem bemerkt wurde, war es in 86 schon zur Zeit der Aufnahme der Kranken in das Hospital vorhanden, und bei 14 zeigte es sich nachher. S. Roupell, A short Treatise on Typhus fever. London, 1839. S. 25. Die Symptome waren sich in allen Fällen, ob Darmgeschwüre in der Leiche gefunden wurden oder nicht, sehr ähnlich, nur die Diarrhoe war meistens in denjenigen Fällen, in welchen die Geschwüre fehlten, weniger häufig und anhaltend.

Seit zwei Jahren herrscht in Edinburgh, Glasgow und in anderen Städten Englands ein Fieber mit verändertem Charakter. Das Exanthem fehlt fast immer, dagegen erscheinen zuweilen Petechien. Die Menschen werden befallen mit Uebelkeit und Erbrechen einer kaffeesatzähnlichen Flüssigkeit, grosser Hinfälligkeit, heftigen Gliederschmerzen, Fieber mit sehr schnellem Puls, congestiver Röthe des Gesichts, in vielen Fällen Gelbsucht, das Erbrechen wiederholt sich, öfters folgen schwarze, melänaartige Stühle, Schmerzen im Unterleib, Tympanitis, Hämorrhagieen verschiedener Schleimhäute kommen öfters vor. Gegen den 7ten Tag hin Nachlass und völlige Intermission, nach einigen Tagen neuer, gelinderer und kürzer dauernder Anfall, rasche Genesung. Als Nachkrankheit tritt sehr häufig eine eigenthümliche Ophthalmie auf nach vorausgegangenen amaurotischen Symptomen, ferner Geschwürbildung an verschiedenen Theilen, An-

schwellung der Extremitäten, Lähmung einzelner Muskeln, Ergiessung in das Kniegelenk. Die Sterblichkeit ist weniger gross als in dem exanthematischen Typhusfieber, und beträgt nur etwas über 3 Procent. Die Krankheit ist ansteckend wie das exanthematische typhose Fieber. Die Leichenöffnungen ergaben Galle in reichlicher und übermässiger Menge, vollkommene Wegsamkeit der Gallengänge, mehr oder weniger bedeutende Ueberfüllung verschiedener Organe mit Blut, hier und da Blutextravasate, besonders in dem Magen- und Zwölffingerdarm. Die Krankheit hat viele Aehnlichkeit mit dem gelben Fieber, nur ist sie viel milder. Sie soll identisch seyn mit dem Fieber, welches im Jahre 1826 zu Dublin geherrscht hat, und grosse Aehnlichkeit haben mit demjenigen, welches ebendaselbst im Jahre 1816 von Stokes beobachtet und Typhus mitior genannt worden ist. S. Dr. Cormak, Natural History, Pathology and Treatment of the Epidemic Fever at present prevailing in Edinburgh and others towns. Monthly Journal, Januar 1844, p. 70 ff. Ebendaselbst, Februar 1843, p. 143 ff. über einige unterscheidende Charaktere des gegenwärtigen epidemischen Fiebers von dem Typhusfieber, von Prof. Henderson. Ferner, ebendaselbst p. 110 ff.: Berichte über dasselbe Fieber von Dr. Reid, M'Kenzig, Carlisle, Gibson. Med. Review, July 1844.

Das exanthematische Typhusfieber Englands stimmt in Symptomen und Verlauf so mit dem Hildenbrand'schen Typhus überein, dass es nicht von demselben getrennt werden kann. Von Seiten der pathologischen Anatomie kann freilich der Beweis nicht vollständig hergestellt werden, weil keine genauen Leichenöffnungen von am Kriegstyphus Verstorbenen aufgezeichnet sind. In manchen Fällen des englischen Typhusfiebers wie des Hildenbrand'schen Kriegstyphus wurden keine namhaften Veränderungen irgend eines Organs als etwa Ueberfüllung des Gehirns, der Lungen, der Gedärme u. s. w. mit Blut gefunden. Das typhose Fieber der Franzosen hat mit dem Typhusfieber der Engländer das Exanthem gemein, weicht aber dadurch ab, dass die Diarrhoe häufiger und anhaltender ist, und dass man in den Leichen fast ohne Ausnahme die bekannten Darmgeschwüre findet. Das typhose Fieber der Franzosen steht in der Mitte zwischen dem englischen Typhusfieber und dem in Deutschland vor-

kommenden Abdominaltyphus, dem fast immer das Exanthem fehlt, während die Darmgeschwüre nur selten vermisst werden, mit Einschluss des Schleimfiebers, dessen Verhältniss zum Abdominaltyphus oben besprochen worden ist. Das neue englische Fieber weicht in mehrfacher Beziehung von dem exanthematischen Typhusfieber, dem typhosen Fieber der Franzosen eben so wie von dem Abdominaltyphus und dem Schleimfieber der Deutschen ab, hauptsächlich durch die Betheiligung der Leber und der Gallensecretion. Symptome von Irritation der Leber kommen übrigens auch in dem exanthematischen Typhus wie in dem typhosen Fieber der Franzosen und in dem Abdominaltyphus und dem Schleimfieber der Deutschen vor. Hildenbrand spricht von einer typhösen Gelbsucht, welche manchmal unvermuthet schnell entstehe und eben so jähe wieder verschwinden könne. Gelbsucht war eine ziemlich häufige Erscheinung in der Göttinger Epidemie. Galliges Erbrechen und gelbe Hautfärbung kommt häufig in unsern heutigen Schleimfieberepidemieen vor. In neuester Zeit hat Martin Solon (L'experience 1844, No. 348) seine besondere Aufmerksamkeit auf die Veränderung der Galle im typhosen Fieber gerichtet. Er betrachtet in dieser Hinsicht zuerst die Beschaffenheit der Flüssigkeit, welche häufig erbrochen wird, so wie diejenige der Faeces, welche Anfangs wässerig, grünlich, dann gelblich, endlich dunkelgelb und consistent erscheinen, dann den Urin, welcher öfters Gallenpigment enthalte, endlich die Beschaffenheit der Galle selbst, wie sie in den Leichen gefunden wird. Diese fand er in der Regel dünnflüssig (wie auch Louis), heller gefärbt. In mehreren Fällen beobachtete er eine saure Reagenz derselben, und in einem Fall bleichte sie sogar gleich dem Chlor blaue Pflanzenfarben.

Alle die genannten, jetzt herrschenden fieberhaften Krankheitsformen haben aber folgende Symptome und pathologische Veränderungen gemein, die uns berechtigen, sie als Glieder Einer Krankheits*familie* zu betrachten. 1) Alle die genannten Krankheitsformen haben mit einander gemein die Symptome gereizter, veränderter und unterdrückter Thätigkeit des Nervensystems, insbesondere der Centren desselben, des Gehirns und Rückenmarks. Hierher gehören das grosse Mattigkeitsgefühl, das Zittern, die Schmerzen in den Gliedern, das Zucken einzelner Muskeln, Schwindel, Kopfweh, Schlaflosigkeit,

Schlummersucht, Betäubung, Sinnestäuschungen, Irrereden. 2) In allen diesen Krankheitsformen sind die Schleimhäute Irritationen, Congestionen und Stasen, und vermehrter und veränderter Absonderung unterworfen, in der ersten Reihe die Schleimhaut des Verdauungskanals, dann die Schleimhaut der Luftwege, häufig auch die Schleimhaut der Harn- und Geschlechtswerkzeuge. 3) Immer nimmt die Haut einen bedeutenden Antheil an der Krankheit. Sie ist ebenfalls Irritationen, Congestionen und Entzündungen eigenthümlicher Art unterworfen, welche oft in der Form von Exanthemen erscheinen; die Haut ist bald heiss, trocken und dürr, bald mit Schweiss bedeckt, schlaff. 4) In keiner der genannten Krankheitsformen fehlen Hyperämieen und Stasen des Parenchyms der wichtigsten Organe, als des Gehirns und Rückenmarks, der Lungen, der Milz, der Leber u. s. w. 5) Blutungen, aus der Nase, aus den Lungen, aus dem Magen und Darmkanal, Ecchymosen der Haut sowie verschiedener innerer Organe kommen häufig in allen diesen Krankheiten vor. Endlich 6) alle die genannten Krankheitsformen haben gemeinschaftlich eine gewisse Veränderung des Blutes.

Die krankhaft veränderte Beschaffenheit des Blutes in einem typhösen Fieber gibt sich schon zu erkennen durch die genannten passiven Hyperämieen, Extravasate und Hämorrhagieen; sie ist aber auch direct nachgewiesen durch physikalische und chemische Untersuchungen des Blutes. Schon die Alten haben diese Blutungen, Petechien und Ecchymosen richtig gedeutet, indem sie dieselben einer Dissolution des Blutes, einer Verflüssigung und verminderten Gerinnungsfähigkeit desselben zuschrieben. Die übereinstimmenden Beobachtungen der deutschen, französischen und englischen Aerzte über die Verflüssigung und die verminderte Gerinnung des Blutes in dem Abdominaltyphus und dem Schleimfieber, dem typhösen Fieber der Franzosen und in dem englischen Typhusfieber sind zu bekannt, als dass ich sie anführen dürfte. Nach den Untersuchungen mehrerer Chemiker, und namentlich Andral's (Essai d'Hématologie pathologique. Paris, 1843) charakterisirt sich das Blut in den typhösen Fiebern durch Verminderung des Faserstoffs, welche um so bedeutender erscheint, je weiter die Krankheit fortgeschritten ist. Aus dieser Verminderung des Gehalts an Faserstoff und dem relativen Vorherrschen der Blutkügelchen

erklären sich die Hyperämieen und Stasen des Bluts in der Haut, in den Schleimhäuten und dem Parenchym der Organe, die Blutungen und Ecchymosen, denn das entfaserstoffte Blut tritt leichter durch die Gefässe auf freie Flächen, wie die der Schleimhäute, oder in das Parenchym der Organe, dehnt die Gefässe aus, stagnirt in ihnen, und senkt sich selbst schon im Leben theilweise nach dem Gesetze der Schwere (Ueberfüllung der hinteren Partieen der Lungen). Absolute oder relative Verminderung des Faserstoffs im Verhältniss zu den Blutkügelchen ist nach Andral überall der Charakter des Blutes bei Hämorrhagieen. Eine ganz ähnliche Beschaffenheit des Blutes, wie in den bisher betrachteten typhosen Fiebern, veranlasst die Congestionen, Ecchymosen, das Nasenbluten und die Magen- und Darmblutungen in dem neuen Fieber zu Edinburgh und Glasgow. Prof. Allen Thomson hat das Blut von zwölf Patienten des Dr. Cormack, welche theils im Fieberstadium, theils in der Intermission sich befanden, mikroskopisch untersucht, und in diesen allen eine grosse Zahl von Eiterkügelchen („an unusual number of pus globules") gefunden, welche in einigen Fällen gesägt und gekerbt waren. Das Blut eines Herrn, der gegenwärtig war, zeigte ganz dieselbe Beschaffenheit, wie das der Fieberkranken, und einige Tage darnach erkrankte derselbe und machte das Fieber mit dem zweiten Anfall in gelindem Grade durch. Das Blut einiger andern gesunden Personen wurde ebenfalls untersucht, zeigte aber nichts Abnormes, und keine von diesen Personen erkrankte, sondern alle waren nach Verlauf eines Monats von der Untersuchung an noch vollkommen gesund. Dass Eiterkügelchen im Blute vorkommen, ist eine erwiesene und durch Andral's Untersuchungen auf's Neue bestätigte Thatsache. Ganz neu und höchst überraschend aber ist das Vorkommen von Eiterkügelchen im Blute von Kranken, die an einem typhosen Fieber leiden, und selbst schon von Solchen, welche noch nicht wirklich krank, sondern erst in der Disposition zu der Krankheit sind. Wenn nicht ein Irrthum hier vorwaltet und die Beobachtung Thomson's sich weiter bestätigt, so würde dadurch die von Roupell aufgestellte Hypothese über die nächste Ursache des typhosen Fiebers sehr unterstützt werden. Roupell stellt nämlich die Ansicht auf, das in den Blutstrom aufgenommene miasmatische oder

contagiöse Gift, welches er nicht näher bestimmen kann, reize die innere Haut der Gefässe, und versetze diese in einen Entzündungszustand mit krankhafter Absonderung von Serum, Plasma oder Eiter, diese krankhaften Secrete vermischen sich mit dem Blute, dadurch werde das Blut verändert, flüssiger, die unmittelbaren Folgen dieser Beschaffenheit des Blutes aber seyen sowohl die passiven Hyperämieen, Blutungen, Ecchymosen, hypostatischen Entzündungen, als alle die Symptome von geschwächter und veränderter Thätigkeit des Nervensystems. Diese Entzündung der Gefässe lässt sich freilich anatomisch nicht nachweisen. Roupell macht sich selbst diesen Einwurf, beruft sich dann aber in Beantwortung desselben darauf, dass die serösen Membranen, welche mit der inneren Haut der Arterien viele Analogie haben, im Zustande der Entzündung sich befinden können, ohne geröthet zu seyn, und dass es namentlich eine Form von Peritonitis gebe, nach welcher das Peritonäum in der Leiche ganz blass gefunden werde. Die Symptome der Phlebitis mit Aufnahme von Eiter in den Blutstrom haben viele Aehnlichkeit mit denen des typhosen Fiebers. Andral hat aus der Ader gelassenem Blute frischen, und mehrere Tage gestandenen, faul gewordenen Eiter zugemischt. Der frische bewirkte keine merkliche Veränderung in dem Blute, während der verdorbene, ähnlich dem Ammoniak, die Blutkügelchen sammt dem Faserstoff zerstörte. Diese Veränderung tritt aber nicht sogleich ein, sondern erst nach Verlauf von einigen Stunden. Aehnlich wirkt der Eiter auf das lebende Blut. Guter Eiter scheint dasselbe wenig zu verändern, schlechter zerstört die Blutkügelchen und den Faserstoff und es entsteht in Folge davon der typhose Zustand. Die schädliche Einwirkung durch Zersetzung des Blutes würde demnach nicht sowohl von dem Eiter an sich und den Eiterkügelchen herrühren, als von einer Veränderung der Eiterkügelchen, und namentlich einer ammoniakalischen Beschaffenheit des Eiters. Weitere Untersuchungen müssen hierüber, sowie über die Roupell'sche Hypothese und über die Beziehung der Eiterresorption zum typhosen Fieber Aufschluss geben. Dr. de Maclagau fand Harnstoff in dem Blute von zwei Patienten des Professors Henderson, die an dem neuen Fieber in England litten, und auch in der Flüssigkeit, welche

in den Gehirnkammern enthalten war. Auch diese Entdeckung möchte, wenn sie sich bestätigte, zu wichtigen Aufklärungen führen.

A. Winther (Ileotyphus. Ein physiopathologischer Versuch von Dr. A. Winther. Giessen, 1842) sucht zu beweisen, dass die im Typhus constant beobachtete Verflüssigung des Blutes vom Ammoniakgehalt desselben herrühre, wodurch die Form der Blutkügelchen verändert, die Farbe durch Entziehung von Sauerstoff verdunkelt, die Gerinnbarkeit des Blutes vermindert werde, und dass diese veränderte Beschaffenheit des Blutes die Veränderungen in den Geweben und alle typhosen Erscheinungen hervorbringe. Er unterstützt diese Ansicht durch folgende Gründe: Die Luft in der Umgebung von Typhuskranken riecht ammoniakalisch, und Liebig hat Ammoniak in Zimmern nachgewiesen, in welchen mit ansteckenden Krankheiten Behaftete liegen. Typhoses Blut reagirt stark alkalisch. Bringt man mit Salzsäure bestrichene Glasstäbchen in frisches Blut von Typhuskranken, so entwickeln sich starke Ammoniakdämpfe. Mischt man zu gesundem Blute unter dem Mikroskop Ammoniak, so bekommen die Blutkörperchen sehr bald die Form wie in den typhosen Fiebern, das heisst, sie werden eckig, bei längerer Einwirkung platzt die Hülle und das Blutwasser wird roth gefärbt. Zusatz von kaustischem Alkali zu dem Blute verhindert die Gerinnung. In den Faeces und dem Urin Typhuskranker findet man rhomboidprismatische Kryrtalle, welche nicht, wie Schönlein angibt, aus phosphorsaurem Kalk, sondern aus phosphorsaurem Kalkammonium bestehen. Der Urin Typhuskranker soll neutral reagiren. Diesem Satze muss ich widersprechen. Ich fand den Urin Typhuskranker nur sehr selten neutral, in der Regel sogar stärker sauer reagirend als den gesunden, und zwar um so mehr, je stärker das Fieber war, so wie in der Periode der Krisen. Winther führt dann weiter zur Unterstützung seiner Aufstellung an die Versuche von Mitscherlich, nach welchen durch Ammonium und alle Ammoniumpräparate nicht nur das Blut verflüssigt, sondern auch eine specifische Wirkung auf die Dünndarmschleimhaut ausgeübt, nämlich das Epithelium aufgelockert und vermehrte Schleimbildung veranlasst wird. Smith, Arnold, Orfila, Magendie haben Versuche mit Ammonium an Thieren gemacht, welche übereinstimmend folgende Re-

sultate geliefert haben. Die Thiere zeigten grosse Mattigkeit, vermehrte Schleimbildung, Auflockerung des Epitheliums der Schleimhäute, Beschleunigung des Pulses, Verflüssigung des Blutes, Herzgeräusche, Nasen- und Darmblutungen, Ecchymosen, Infiltrationen im Darm und Milz, profuse Diarrhoe mit Rhomboidprismen in den Ausleerungen, Schweissen, Zuckungen, Alles Symptome, die auch in den typhosen Fiebern beobachtet werden. Der Verfasser schliesst, Ammoniak, auf welche Art erzeugt und in den Körper aufgenommen, ob durch Contagium oder nicht, ist die einzige Ursache aller Typhen. Es gehört aber zur typhosen Erkrankung noch die Empfänglichkeit des Individuums, welche gegeben ist durch kohlenstoffreiches Blut (erhöhte Venosität).

Scharlau aus Stettin hielt in einer Sitzung der medicinischen Section der Versammlung zu Mainz einen Vortrag über den Gehalt des Blutes an Kohle und Wasserstoff in verschiedenen Krankheiten, und namentlich im Typhus. Er fand das Blut, welches er Abdominaltyphuskranken am vierten, fünften und siebenten Tag aus der Armvene oder durch Blutegel entzog, um ein Bedeutendes reicher an Kohlenstoff und Wasserstoff als gesundes Blut. Sodann fand er, wie M. Solon (s. oben), die abgesonderte Galle im Abdominaltyphus dünn, sauer und so arm an Kohlenstoff, dass der grösste Gehalt desselben = 43,0, und der Gehalt an Wasserstoff = 4,3, der geringste aber nur 27,0 Kohlenstoff und 6,4 Wasserstoff ergab. A. G. Malcolm hat über das Verhältniss der während der Respiration im Typhus gebildeten und ausgeathmeten Kohlensäure vergleichende Versuche angestellt (The London and Edinb. Monthly Journal of m. sc. January, 1843), aus denen sich ergibt: 1) dass im Typhusfieber die Bildung der Kohlensäure während der Respiration beträchtlich geringer ist als im gesunden Zustande; 2) dass die Menge derselben am geringsten ist in den heftigeren Formen der Krankheit. In 19 Fällen, welche der Verfasser zur Untersuchung benutzte, betrug der Unterschied zwischen der Menge der Kohlensäure, welche im gesunden Zustande, und derjenigen, welche im Typhus ausgeathmet wird, durchschnittlich 1,5 Procent, in 7 sehr schweren Fällen aber durchschnittlich 2,2.

Es darf sonach 1) als gewiss angenommen werden, dass das

Blut in allen Formen des Typhus krankhaft verändert ist, und zwar flüssiger, dunkler, ärmer an Faserstoff, verhältnissmässig reicher an Blutkügelchen, welche ebenfalls Veränderungen erlitten haben, ärmer an Sauerstoff, reicher an Kohle und Wasserstoff; 2) höchst wahrscheinlich ist es, dass die wichtigsten und wesentlichsten Symptome in den typhosen Fiebern, und namentlich auch der angegriffene Zustand des Nervensystems, die eigentlich typhosen Symptome, von dieser veränderten Beschaffenheit des Blutes herrühren. Sie ist also der Hauptcharakter des Typhus.

Wenn auf diese Art die Einheit des Typhus hergestellt ist, so ist es dagegen eben so wohl in wissenschaftlicher als in praktischer Hinsicht durchaus nothwendig, die einzelnen Formen dieses Krankheitsprocesses gehörig aus einander zu halten, wobei freilich nicht zu vergessen ist, dass es mancherlei Abstufungen, Verbindungen und Uebergangsformen gibt, und dass jeder Fall eine Individualität ist. Wir unterscheiden 1) den Typhus exanthematicus in verschiedenen Graden der Ausbildung: Kriegstyphus und Typhusfieber in England; 2) den Typhus abdominalis, der sich wieder unterscheidet in den Typhus gastroduodenalis oder das Schleimfieber, den Ileotyphus oder unsern Abdominaltyphus, und die Fièvre typhoide der Franzosen, und in den Typhus icterodes in verschiedenen Graden, nämlich das amerikanische gelbe Fieber und das neue Fieber mit Gelbsucht und schwarzem Erbrechen in England. Andere Unterabtheilungen des Typhus, und zwar sowohl des exanthematischen als des Abdominaltyphus, entstehen durch die hervorstechende Antheilnahme der Schleimhaut der Luftwege, der Häute des Gehirns und Rückenmarks, oder des Parenchyms der Lungen, des Gehirns u. s. w.

X.

eber die inneren Krankheiten der Buckeligen.

Von

Dr. Hermann Eberhard Richter,

Prof. der Medicin zu Dresden.

Dresden ist bekanntlich die Stadt der Verkrümmten; wenig Fremde esuchen uns, denen nicht die grosse Anzahl der Buckeligen und Krummbeinigen in unserm Elbflorenz auffällt. Ueber die theils physischen, theils moralischen Ursachen dieser Endemie will ich hier schweigen, indem ich auf ein beachtenswerthes Schriftchen meines Freundes Küttner verweise *).

Da die hiesige Poliklinik, deren Vorsteher ich seit acht Jahren bin, aus Mangel an Fonds nur solche Kranke behandelt, welche von der Stadt freie Kur erhalten, — die Stadt aber aus finanziellen Gründen die Erlangung von Kurzetteln möglichst erschwert: so wachsen uns neben einer Menge anderer Unheilbarer, Schwindsüchtiger, Krebskranker, Hydropischer u. s. w. auch fortwährend viele Buckelige zu, welche entweder noch zu fristen sind und oft Jahrelang uns zeitweise wieder beehren, oder auch schon in so trostlosem Zustande aufgenommen werden, dass sie uns bald Gelegenheit geben, ihre inneren Zustände durch die Obduction zu studiren. Hierdurch habe ich reiche Gelegenheit gehabt, sowohl das, im Verhältniss ziemlich gleichför-

*) Ueber die Ursachen des häufigen Vorkommens körperlicher Verkrümmungen in Dresden. Von Dr. Robert Küttner. Dresden bei Kori 1842. 8.

mige Krankheitsbild im Leben zu studiren, als auch es im Leichnam zu controliren, und da meines Wissens dieses Thema noch nirgends besprochen ist, so hoffe ich, dass dieser rein aus eigenen Beobachtungen geschöpfte erste Versuch eine günstige Aufnahme finden werde. Ich bitte jedoch die Anforderungen an denselben nicht mit dem Massstabe zu messen, den die in klinischen Sälen oder wohleingerichteten Sectionszimmern gemachten Beobachtungen eines nur für ein besonderes Fach angestellten Professors gestatten. Neben der Poliklinik liegen mir noch die Vorträge der allgemeinen und speciellen Pathologie und Therapie und der Arzneimittellehre nebst Zubehör, und manche andere Amtsarbeiten ob, — und die zu dieser Ausarbeitung benutzten Kranken waren resp. 3, 4 und 5 Treppen hoch oder in Vorstädten, in engen, finstern, oft mit Menschen überfüllten Zimmern zu untersuchen, und oft in niedrigen Dachkammern (bisweilen am hellen Tage bei Lampenlicht) zu seciren. Die Herren Collegen, welche es bequemer haben, mögen Nachfolgendes als einen Rahmen für ergiebigere und feinere Beobachtungen hinnehmen!

Die beobachteten Fälle waren grösstentheils aus rhachitischer Skoliose entstandene Rückgratskrümmungen, seltener von Wirbelvereiterung herrührende; in einzelnen Fällen schien das Wochenbett mit in Schuld zu seyn; öfters war die Enormität der Krümmung erst Folge des hohen Alters. Was über diese Verkrümmungen an sich zu sagen ist, findet der Leser vollständig bei Rokitansky (path. Anatomie, Bd. II.): einem Manne, dem etwas Neues nachzutragen überhaupt schwer ist.

Im Allgemeinen sind die Wirkungen dieser Verkrümmungen auf die inneren Organe (besonders Gefässe, Herz, Luftwege, Lungen, Baucheingeweide) zunächst rein mechanischer Natur, begründen aber dann anderweite Veränderungen. Sie bestehen theils in Lageveränderungen (Verschiebungen, Vorfälle u. dergl.), theils in Formveränderungen (Verzerrungen, Biegungen, Knickungen, Verengerungen u. dergl.), theils in Circulationsstörungen (Anstauungen, Anschoppungen u. s. w.), theils in Gewebsveränderungen (Entzündungen, Verhärtungen, Erweichungen, Entartungen u. s. f.), in Se- und Excretions-Störungen (Ausschwitzungen verschiedener Art, besonders wässerigen, Ver-

haltungen u. s. w.) und in mannichfachen Störungen der Empfindungs- oder Bewegungs-Functionen einzelner Organe.

Der nosologische Charakter der hierdurch bedingten Gesammtkrankheit ist seltner der arterielle, sthenische oder erethistisch-nervöse, in der Regel der venöse, torpide und asthenische. Reine Phlogosen und Tuberkelkrankheiten kommen fast gar nicht vor. (Letzteres hat schon Rokitansky erwähnt.)

Wenden wir uns jetzt zu den einzelnen Systemen.

I. Gefässsystem. Die Arterien leiden besonders durch Verzerrung und bisweilen durch Druck (z. B. von einer Struma incarcerata). Namentlich sind in der Regel der Arcus aortae und die daraus entspringenden Arterien verzerrt, indem letztere nach oben, rechts und links festgehalten sind, während die Aorta descendens mit der Wirbelsäule seitwärts ausweicht und die adscendens dem mannichfach verschobenen Herzen folgt. Daher erfolgt eine Knickung bald der Subclavia und Carotis sinistra, bald der Anonyma, bald der Aorta selbst, besonders der Descendens unterhalb der linken Subclavia. Diese Knickung artet bald dadurch, dass Faserstoff aus dem Arterienblute die innere Gefässhaut imbibirt, oder darauf abgelagert wird, in einen callösen Ring aus, welcher später knorpelig- und knochen-hart werden oder atheromatös zerfallen kann. Daher Verengung der betreffenden Stämme, bisweilen mit Erweiterung des gegenüberstehenden Astes (z. B. der Anonyma und Carotis dextra), in der Regel aber Erweiterung der Aorta adscendens, entweder als Aneurysma cylindricum oder als Dilatation des Bulbus aortae und der Sinus Valsalvae. Die Wände der erweiterten Gefässe degeneriren dann leicht durch streifige oder inselförmige Auflagerungen (resp. Imbibitionen), einer erst faserig-knorplichen, später knöchernen oder fettig-zerfallenden Masse.

Die Symptome dieser Störungen sind bald Blässe, Kälte und lähmungsartiger Zustand einzelner Glieder (z. B. der Füsse), bald hingegen Oedeme, auch wohl heftige Congestion, z. B. nach dem Kopfe, bald die allgemeinen Herzzufälle.

Die Lungenarterie findet sich oft wegen Undurchgängigkeit der Lungen sehr überfüllt, und dann meist ihr zweiter Ton im Verhältniss zu dem der Aorta lebhaft und hell schallend. (NB. Die

Töne dieses Gefässes sind oft wegen Verdrängung des Herzens an ganz ungewöhnlichen Stellen aufzusuchen!)

Die Venen sind in der Regel durch Druck und allgemeine Kreislaufsbehinderung angeschwollen, dunkelblau, und oft entwickeln sich äussere Hautvenen, besonders die Mammariae externae und die Jugulares externae zu Herstellung eines Collateralkreislaufes; auch werden wohl die Venen der Unterschenkel varicös. Die Pfortader ist meistens bis in die feinsten Aeste von einem wahrhaft schwarzgalligen Blute injicirt und auch innerhalb der Leber noch erweitert und überfüllt; desgleichen die Lebervenen oft durch Zurückstauen des Blutes aus dem rechten Ventrikel. — Wassersucht der verschiedenen Höhlen und Gewebe, die mannichfachen Symptome der Unterleibsplethora, der Hypochondrie u. s. w. begleiten diese Zustände.

Das Herz leidet vorzüglich oft, fast in der Regel. Bald ist es dislocirt, nach oben, nach links oder rechts: in einzelnen Fällen schlug die Herzspitze unter der linken Achselgrube oder an dem dritten Rippenknorpel linkerseits an; bisweilen ist nur die epigastrische Pulsation des rechten Ventrikels fühl- und hörbar, indem der linke nach hinten gewichen ist. Oft ist das Herz, namentlich der linke Ventrikel, hypertrophisch, besonders in jüngeren Jahren, und zwar bald in den Wänden, bald in 1, 2 oder 3 Papillarmuskeln. Je älter und schlechter genährt das Individuum ist, desto mehr nimmt die Herzerweiterung überhand, und verbindet sich dann auch mit Verdünnung und Erweichung der Substanz, welche bis zur Ruptur steigen kann. Die Vorhöfe, besonders der rechte, sind bisweilen enorm erweitert. Das Endocardium findet man bei asthenischen Individuen öfters von dem stagnirenden zersetzten Blute dunkelroth imbibirt. Die Klappen, besonders der linken Seite leiden mannichfach. Besonders sind letztere oft mit faserigen, knorpeligen oder knochenartigen Ablagerungen bedeckt, verschrumpft, verklebt, höckerig u. s. w.: bisweilen aber verdünnt, angefressen und zerrissen. Insufficient werden sie bald hierdurch, bald durch die blosse Blutstauung und Erweiterung des Herzens oder durch dessen Heraufdrängung (indem dasselbe von der Spitze nach der Basis breitgedrückt wurde), bisweilen auch bei grosser Mürbheit durch Zerreissung der Papillarmuskeln; die Klappe (besonders die dreispitzige)

kann dann zu einem Kranze von Karunkeln zusammenschrumpfen. (In einigen dieser Fälle ist es möglich, die bekannten Symptome der Insufficienz durch eine zweckmässige Diät und Therapie zu beseitigen!) Die Venae propriae cordis sind oft sehr angeschwollen und sogar bisweilen die Valvula Thebesii insufficient: ein Umstand, der vielleicht durch Narcotisation der Herznerven als ein Naturheilmittel zu Beschwichtigung des stürmischen Herzklopfens dienen kann. — Gerinnsel, oft gewiss noch bei Lebzeiten, wenigstens in agone, entstanden, finden sich in der Regel in allen Höhlen und grösseren Gefässstämmen.

Der Herzbeutel findet sich bald erweitert und mit Wasser gefüllt, bald entzündet und verwachsen, oder doch mit sogenannten Milchflecken besetzt; bald mit Faserstoff und geronnenem Blute gefüllt: letzteres als hämorrhagisches Exsudat oder von Rupturen des Herzens oder eines Gefässes.

Die Symptome dieser Herzkrankheiten kann ich wohl als allgemein bekannt übergehen: es gehören hieher die den meisten Buckligen eigene Kurzathmigkeit beim Treppensteigen, häufiges Herzklopfen, wasser- oder blausüchtige Zustände u. s. w., und die stethoskopischen Zeichen. Als seltnere Vorkommnisse erwähne ich: ein von Weitem hörbares Herzklopfen durch Resonanz des Magens bedingt (siehe die 9te Krankengeschichte), — ein helles und eigenthümlich hohles Aftergeräusch, welches einen im hohen Grade erweiterten Vorhof oberhalb der beiden Ventrikel noch im Leben unterscheiden liess, — den Doppelschlag der Semilunarklappen der Aorta und Pulmonalis anstatt eines einzigen zweiten Herztones, — und den unregelmässigen Doppel- oder Dreischlag der Vorhöfe (Culbutement), welcher fast allemal die Intermittenz der Ventrikel und des Radialpulses begleitet.

II. Athmungswerkzeuge. Die Luftröhre findet sich bei den Buckeligen oft entweder zur Seite geschoben, gebogen und geknickt, oder zwischen den Halswirbeln und dem Brustbeine eingeklemmt, bisweilen unter Mitwirkung eines vorhandenen Kropfes. Dieser Zustand ist mehr als andere ängstlich, und veranlasst periodisch, vorzüglich bei Katarrhen, Erstickungs-Anfälle. Man erkennt ihn an dem schon von Weitem hörbaren leise pfeifenden („fiependen„

giebsenden“) Athem: deutlich zeigt das Stethoscop an der verengerten Stelle ein Pfeifen (mit oder ohne Rasseln, Schnurren u. dergl.) und unterhalb derselben fehlt gewöhnlich das Bronchialathmungsgeräusch oder ist schwach, während das Vesiculargeräusch hörbar (selbst bisweilen pueril) ist, aber in ein langgedehntes Exspirationsgeräusch (ein „Wubbern,“ wie es auch bei beginnendem Lungenemphysem vorzukommen pflegt) übergeht.

Die Luftröhrenäste können in einzelnen Fällen durch ähnliche Ursachen (Kropf oder Klumpen von Bronchialdrüsen) comprimirt seyn: dann zeigt die betreffende Lunge ähnliche Symptome, und die verengerte Stelle ein quäkendes Geräusch („wie kleine Vögel pipen“), Schnurren u. dergl. Häufiger sind die Bronchi erweitert und dislocirt, so dass der eine an der conexen Rückenseite unter dem Schulterblatte, der andere an der entgegengesetzten Seite unter den Rippenknorpeln — beide durch trommelartigen Perkussionston, Höhlenathmen u. dergl. nachweisbar — gefunden werden. (Dieser Umstand hat vielleicht in einzelnen Fällen die Beobachter verleitet, Tuberkelhöhlen anzunehmen, welche ich niemals bei Buckeligen angetroffen habe.) — Die Bronchialdrüsen, so wie die Schilddrüse, findet man oft sehr geschwollen und verhärtet, erstere melanotisch, letztere mit Cysten, welche eine honigartig aussehende oder blutige Masse, Concremente u. dergl. enthalten.

Die Lungen sind in der Regel verdrängt, nach oben durch das heraufdrängende Zwerchfell, nach hinten durch das vergrösserte und verschobene Herz, nach vorn durch die Convexität der Wirbelsäule. Sie sind in der Regel zusammengedrückt, bisweilen ganz oder theilweise in schmale Platten verwandelt, auch wohl abnorm gelappt, und in Folge dieses Druckes verdichtet, carnificirt, lederartig zähe, stellenweise auch wohl atrophirt und in sehnige weisse Masse verwandelt. Dabei sind sie stets mehr oder weniger mit dunklem Blute überfüllt, und als frische oder ältere Ausgänge finden sich in ihnen bald rothe Erweichung (Splenisation), bald rothe, braune, graue Hepatisation, bald dunkelschwarze Blutaustretungen (hämoptoische Infarcte), bald melanotische Stellen, in der Regel aber, in Folge der letzten Krankheit Oedem der unteren, Emphysem der oberen und äusseren Theile, nebst Blutsenkung (hypostatische Pneumonie),

wässrigem, schleimigem oder eiterigem Schaum in den Bronchien u. dergl. m. — Eine ächte, legitime Pneumonie (croupöse Capillarbronchitis) findet sich kaum bei Buckligen, sondern nur jene, auch den Herzkranken eigene, insidiöse, venös-asthenische Pneumonie, welche vom System der Lungenarterie ausgeht. Ebenso findet man selten Tuberkel, und diese sind dann stets von älterem Datum, verschrumpft und verkalkt: das Buckeligwerden schützt vor Tuberkelschwindsucht.

Die Pleuren findet man fast ohne Ausnahme stark verwachsen, besonders an der Spitze der Lungen, meist auch ringsum, an Rippen, Wirbel, Herzbeutel, Zwerchfell: so dass es oft schwer zu entscheiden bleibt, ob nicht vielleicht eine in früheren Jahren stattgehabte Pleuritis die Ursache der Wirbelverkrümmung war (Stromeyer), oder ob diese Adhaesionen nur Folge des Druckes sind, was mir in der Regel wahrscheinlicher dünkte. Ausserdem finden sich oft Entzündungen, frische Exsudate und gelbliches oder blutiges Wasser in den Pleuren; aber derjenige Hydrothorax, welchen die ältere Schule immer bei diesen Patienten annahm, ist nur ein Phantasiegebilde, wenigstens niemals Todesursache, dafern nicht Lungenödem hinzutrat.

Die Symptome dieser verschiedenen Athmungsstörungen sind als Athembeschwerden der Buckeligen bekannt, und werden oft irrigerweise als Asthma bezeichnet, welches nur selten hinzutritt. Sie bestehen in wahrer stetiger Dyspnöe, welche leicht zur Orthopnöe wird, besonders bei acuten Krankheiten und des Nachts. Mancher Buckelige ist Jahraus Jahrein in einem partiellen gelinden Erstickungszustande befindlich, den die diffuse blauliche Röthe der Wangen, die Lippenbläue und das hastige Einathmen (Luftschnappen) genügend anzeigen. — In der Regel sind die thoracischen Athmungsmuskeln mehr oder weniger gelähmt, die Halsmuskeln, besonders der Kopfnicker, in starker Anspannung und hypertrophisch; die Rippen mehr oder weniger unbeweglich, auch wohl beim Einathmen nach innnen sinkend, besonders auf der concaven Brusthälfte. Das stark in die Brusthöhle heraufgedrängte Zwerchfell unterhält das Einathmen, so weit es nicht durch die entgegengepressten Baucheingeweide behindert ist: letztere und die Bauchmuskeln bewirken das Ausathmen haupt-

sächlich. Daher die von gastrischen Störungen, Flatulenz, Obstructionen, abhängigen Wechsel in der Leichtigkeit oder Erschwerung des Athmens. — Ausserdem ähneln die Athmungsbeschwerden der Buckeligen denen der Herzkranken sehr; sie werden durch Treppensteigen, scharfes Gehen und Gemüthsbewegungen, besonders aber durch hinzutretende Katarrhe verschlimmert; auch der chronische, meist trockene Husten, den manche zeigen, steigt und fällt mit der Zu- und Abnahme der Blutanhäufung (Congestion und Regurgitation) im kleinen Kreislaufe. Auswurf ist in der Regel erleichternd, und sehr irrigerweise sieht man solche Kranke als Schwindsüchtige an. — Nicht selten ist Blutauswurf, meist venös, klumpig: immer bedenklich wegen nachfolgender infarctuöser Desorganisation des Lungengewebes. Am häufigsten ist eine venöse, asthenische, mit Lungenödem, Splenisation und Hepatisation endende Pneumonie, welche mehr wässerige, bisweilen nur grünliche oder schwach geröthete Sputa liefert und ohne Sputa critica sich entscheiden kann, überhaupt den in den Handbüchern beschriebenen Cyclus hinsichtlich des Auswurfs keineswegs innehält.

III. Verdauungswerkzeuge. Der Schlund ist bisweilen verdrängt, gebogen oder durch Druck verengert, besonders in der Gegend der Halswirbel. (Schlingbeschwerden.) — Der Magen ist theils mannichfach verdrängt, so dass er bald horizontal, bald perpendikulär liegt, und mit seinem untern Ende bisweilen das rechte, einmal sogar das linke Darmbein berührte; oft ragt er mit seinem aufgetriebenen Fundus hoch in die Brusthöhle hinauf, so dass der Magenton bei der Perkussion sogar an der vierten Rippe und bis in die Achselgegend hin hervorgerufen wird. Häufig ist er deform, darmförmig verengt oder in der Mitte sanduhrenförmig zusammengeschnürt oder im Winkel geknickt; die untere Portion oft contrahirt und der Pylorus nicht selten verhärtet, der Fundus hingegen gern aufgetrieben. Die Magenschleimhaut oft runzlich, grau, mit viel Schleim bedeckt, mit einzelnen blutenden Stellen (Erosionen), überhaupt in katarrhalischem Zustande. — Die Gedärme leiden auf's Mannichfachste durch Verdrängung und ihre Folgen: sie sind in's Becken hinabgedrückt oder in Hernien herausgetreten, mannichfach verzerrt und geknickt, oder förmlich angewachsen; in Folge dessen,

oder in Folge direkter Compression (indem der Darm zwischen die von oben drückenden Rippen oder Leber, und einen harten unteren Theil, z. B. Lendenwirbel, Beckenknochen, Niere, Milz gerieth), oder weil sie hierbei zu krampfhaften Contractionen gereizt werden, finden sich in der Regel bei Verkrümmten verengerte Stellen in den Därmen, und der Dickdarm meist rosenkranzförmig um einzelne Kothklümpchen (Scybala) abgeschnürt; über den verengerten Stellen natürlich Erweiterungen, auch wohl Anhäufungen unverdauter Speisereste (z. B. Möhren- oder Zwiebelstückchen, Obstschaalen und Kerne); im Ganzen sind die Därme (besonders das Coecum) in der Regel mit Gasen stark angefüllt, und dies ist auch im Leben eine Hauptbeschwerde der Buckeligen. Die Darmschleimhaut fand sich meist mehr passiv geröthet, in einzelnen Fällen höher roth, dabei aufgeschwollen, blutend und geschwürig. — Das Bauchfell häufig stellenweise getrübt, entzündet, verdickt, granulirt, und besonders oft ist es der Sitz von Wasseransammlung.

Die in der Regel vergrösserte Leber ist auf verschiedene Weise dislocirt, besonders oft nach vorn herabgesunken, ganz oder nur auf einer, besonders der rechten Seite. Dadurch erleidet sie verschiedene Deformitäten, indem der vordere Theil durch Aufstützen auf die Hüftbeine (eine nicht seltne, bei Frauen oft durch Schnürleiber oder Bauchbinden zur Stützung des Thorax bewirkte Erscheinung) nach vorn geknickt ist, oder indem der Rippenknorpelrand tiefe Eindrücke und Querfurchen in diesen Theil macht, auch wohl einzelne Theile des Randes fast ganz abschnürt. (S. die 7te Krankengeschichte.) Dagegen pflegt der obere und hintere Theil der Leber, in Folge der gleichzeitigen Hyperämie und rothen Hypertrophie in kugeliger Form nach der Brust heraufzutreten. Seltner und erst späterhin wird die Leber atrophisch, klein und plattgedrückt, dann auch wohl theilweise granulirt. Ausser diesen Gewebsveränderungen, wobei in der Regel die rothe Substanz vorwiegt, geht die Leber auch wohl in Erweichung, secundäre Verhärtung und in förmliche Markschwammbildung über. Ihr Peritonaealüberzug ist besonders an der Pars convexa, namentlich am linken Lappen, oft stellenweise getrübt, verdickt, und namentlich oft mit Zwerchfell, Rippen, Därmen verwachsen. — Die Gallenblase ist oft erweitert, bisweilen verdickt, auch zuweilen

mit freien oder angewachsenen Steinen gefüllt; die Gallengänge bisweilen verengert; einmal war die Gallenblase ganz obliterirt. — Die Galle bald dünn, bald dick und schleimig.

Die Milz fand sich öfters dislocirt, nach vorn, oben oder hinten geschoben, bald in (mechanischer) Hyperämie geschwollen, bald verschrumpft, bald weich. — Das Pankreas fand ich einmal durch eine Retroperitonäalmasse (Lobstein) krebsig entartet.

Die Symptome, welche diese mannichfachen Störungen des Verdauungs-Apparates und seiner Annexa nach sich ziehen, fallen unter dem vagen Begriff des Status gastricus und der Plethora abdominalis zusammen. Häufig ist ein oft jahrelanges Magendrücken und periodischer Magenkrampf (nach Tisch exacerbirend), Unbehagen und Wallungen nach der Mahlzeit, bisweilen Erbrechen, Magensäure, Verschleimung und andere Dyspepsieen; bisweilen tritt Blutbrechen und Melaena (sogar mit Erleichterung) ein. Obstruction und Flatulenz sind die gewöhnlichsten und habituellsten Beschwerden; beide, wie schon erwähnt, meistens durch Darmverengungen bedingt, daher auch nach Tisch und nach blähenden Speisen, oder nach Kaffee vermehrt, und, wenn viel Flüssiges genossen wurde, von Kollern und Plätschern im Leibe, das durch Druck auf denselben hin und her getrieben wird, und vom Luft-Wasser-Ton bei Percussion, begleitet. Die aufgetriebenen Därme kann man bisweilen durch die Bauchwände hindurch sich abformen sehen. — Durchfälle treten bei Indigestionen ein; bei Darmverengung sind sie glasschleimig, mit Blut oder Koth gefärbt, aber ohne Excremente und ohne Erleichterung der Bauchauftreibung. — Begünstigt werden alle diese Zustände gewiss oft durch eine unkräftige oder am Abfliessen gehinderte Galle; doch beobachtete ich keinen ausgebildeten Icterus bei Buckeligen. Hämorrhoidalzufälle an After oder Blase sind nichts Seltenes.

IV. Harn- und Geschlechts-Werkzeuge. Die Nieren fanden sich meist dislocirt, nach oben, innen oder unten gedrückt: namentlich gleitet die rechte gern nach unten und lag einmal halb im kleinen Becken neben der Spina anterior superior des Darmbeines. (S. die 3te Krankengeschichte.) Einmal bildete die nach der Mittellinie verschobene linke Niere mit der darüber gelagerten Milz ein Polster, auf welchem die Rippen das S romanum zu-

sammengedrückt hatten. (S. die 5te Krankengeschichte.) Die rechte Niere wird, wenn die hypertrophische Leber auf sie drückt, gern verkleinert; dann die linke manchmal vicarirend vergrössert. In einzelnen Fällen hatte der Druck eine lappige Form oder Zusammenschrumpfen derselben Niere zu einem etwa zolldicken, stielrunden Cylinder, oder eine Sanduhrform hervorgebracht. Die Kelche fanden sich manchmal erweitert, mit Schleim oder Eiter gefüllt; die Substanz meist nicht auffallend verändert; doch fanden sich Blutaustretungen in ihr, und mehr als einmal einfache, seröse Bälge in und auf der Niere. — Die Harnblase oft sehr nach unten gedrängt. — Der Uterus oft prolabirt oder zur Seite gesenkt, hyperämisch, geschwollen oder verhärtet, mehrfach mit Fibroiden, welche mit Stielen in das Peritonäum herabhingen, bisweilen krebshaft. Die Eierstöcke öfters welk, durch Verkrümmung körnig und hart, bisweilen mit serösen Blasen oder Fibroiden besetzt. — An den männlichen Genitalien erinnere ich mich keiner auffallenden Abnormität.

Dass diese Zustände mancherlei Harnbeschwerden, so wie die letztgenannten Unfruchtbarkeit, Menstruationsstörungen, Leukorrhöen und Hysterie bedingen mögen, scheint mir nicht zweifelhaft, da diese Beschwerden oft bei Buckeligen vorkommen. Die geburtshülflichen Folgen dieser Verkrümmungen kann ich als allgemein bekannt übergehen.

V. Vom Nervensystem kann ich für vorliegenden Zweck weniger berichten, da wir selten Sectionen dieser Höhlen vornehmen dürfen. Bekannt ist die eigenthümliche Schädelform dieser Rhachitischen, welche auf langsamer Schliessung der Kopfnähte und darauf beruht, dass die vier Verknöcherungspunkte der Stirn- und Seitenwand-Beine durch das unverhältnissmässig frei sich entwickelnde grosse Gehirn aus einander getrieben werden. (Caput quadratum.) Dass diese Eigenthümlichkeit in ursächlichem Verhältnisse zu der entwickelteren Intelligenz (Witz, Scharfsinn) der Buckeligen stehe, welche sogar das Volk anerkennt, darüber hege ich keinen Zwrifel. Doch in höherem Alter geht dieser Vorzug leicht in eine reizbare, giftige und grämliche Gemüthsverfassung über. — Häufig leiden die Verkrümmten an Kopfcongestionen, welche meist venöser Natur sind;

besonders heftig sind aber die auf oben erwähnter Erweiterung der Carotiden beruhenden arteriellen Congestionen, und letztere bewirken besonders gern Schwindel, Ohrensausen vor einem oder beiden Ohren, Nasenbluten, Hirnerweichung und Schlagfluss.

Das Rückenmark erleidet meist nur bei winkeliger Krümmung des Rückgrates (Morbus Pottii) einen directen Druck, der alsdann Paraplegie zur Folge hat. Häufig scheint Congestion, auch wohl venöse Entzündung desselben zu seyn, wenigstens schliesse ich dies aus der oft bedeutenden Schmerzhaftigkeit der Wirbel, der Rückenhaut und Rückenmuskeln, aus den ziehenden Gliederschmerzen und andern Zeichen der sogenannten Spinalirritation. Doch mag der Muskelschmerz in Rumpf und Gliedern oft auch durch die enorme Verschiebung, Zerrung und Dehnung der immer dürftiger werdenden Muskeln bewirkt werden.

Die Therapie aller dieser Leiden ist natürlich verschieden, und ich denke nicht sie hier zu erschöpfen; sie hat aber einiges Gemeinsame, und davon soll hier die Rede seyn.

Die ätiologische Indication hat besonders die sogenannte „Herzdiät," das heisst, grösste Ruhe in körperlicher und geistiger Hinsicht, mit gemässigtem Genuss der freien Luft und Körperbewegung zu verbinden. Jegliches Uebermass in Anstrengungen und Affekten oder in erhitzenden Getränken ist schädlich. Schwere und blähende Speisen desgleichen.

In symptomatischer Hinsicht wäre vor allen Stützung des immer tiefer sinkenden Thorax sehr wünschenswerth. Ob die schon oben erwähnten Bauchbinden zu empfehlen sind, bezweifle ich sehr; gewiss aber sollte sich ein zweckdienlicher Apparat erfinden lassen. Spirituöse Einreibungen in den Rücken und in die Bauchwände, bei Muskelschmerzen flüchtige Linimente, sind gewöhnlich sehr willkommen. Die Obstruction und Flatulenz muss in der Regel durch Medicamente beseitigt werden, da Klystiere den Sitz des Uebels nicht erreichen. So lange keine Darmentzündung vorhanden, leisten Kümmelthee mit Sennesblättern, Wiener Tränkchen, zuweilen Electuarium lenitivum, gute Dienste; auch erhitzendere Mittel in gebrochener, ekkoprotischer (zu deutsch: kothaustreibender) Dosis, z. B. Rhabarber, Aloë, Coloquinten, mit Seife u. dergl. Bei akuteren Zuständen sind

die milderen Bitterwässer, z. B. das kohlensaure Bitterwasser der Struve'schen Anstalten, das Seidschützerwasser u. dergl. zu empfehlen; oft dient Pulvis pectoralis (s. Liquiritiae compositus) oder Schwefelpulver mit Seignettesalz, Senna und Gewürzen lange Zeit. Bei Darmentzündung Ricinusöl und Calomel. — Gegen die Blähungsbeschwerden Carminativa, wie Kalmus, Chamillen, Pfeffermünze, Einreibungen von Muskatbalsam, Kümmelöl, Wachholderöl u. s. w., letztere mit Spiritus oder Terpenthinöl verdünnt.

Zu den Radical-Mitteln rechne ich vor allen die Resolventia, welche durch Leber und Darmausscheidungen eine Art von Bauchathmen einleiten, welches die zur Selbsthülfe sehr unfähigen Lungen und das Herz am zuverlässigsten von der Last des venösen Blutes befreien, überhaupt (sit venia verbo) eine venositätswidrige Behandlung. Hier sind vor Allem der Schwefel, dann weinsteinsaure und essigsaure Neutralsalze, nach Befinden auflösende Extrakte, Ochsengalle, Seife, Rhabarber, Aloë, auch nicht selten Aqua amygdalarum (statt der Aqua laurocerasi), Schierling und Quecksilber (mit Vorsicht) anwendbar.

Bei katarrhalischer Affection der Luftwege oder der Magendarmschleimhaut passt Salmiak in Verdünnung, Tartarus stibiatus desgleichen, Goldschwefel, Bilsenkraut und Aehnliches. — Bei entzündlicher Lungenaffection durften wir bei unsern geschwächten, in der Regel von schlechtem Kaffee, Dreierbrot und Kartoffeln lebenden Kranken selten energischere Blutentziehungen machen, ohne wassersüchtige Zufälle herbeizulocken. Daher auch hier die kühlende, resolvirende und auf Haut und Darmkanal ableitende Methode.

Bei den heftigeren Congestionen gaben wir kühlende, resolvirende Salze und Säuren, besonders Cremor Tartari, Tamarinden, Brausepulver, Pulvis temperans, Limonaden, späterhin (oder bei Blutungen) Mineralsäuren. Aehnlich verfuhren wir bei stürmischeren Herzaffectionen, wo auch (ausser Eccoproticis und Carminativis) oft Essentia Lactucae (aus frischem Saft und Spiritus, zu 5 Tropfen, später bis 10 Tropfen pro dosi) gute Dienste leistete. Digitalis (ebenfalls gern als Essentia, z. B. zwei Drachmen auf 2 Unzen Aqua Foeniculi oder Calami, theelöffelweise zu nehmen) bleibt das Hauptmittel bei passiver Herz-Erweiterung und bei überhand nehmender Wassersucht, wo

dann auch wohl Scilla, Juniperus, Colchicum u. dergl. in Anwendung kamen.

Wenn die Einklemmung der Luftröhre Erstickung droht, ist äusserste Ruhe, passende Lage, kühlendes Verfahren und Förderung der Schleimhautkrise durch Salmiak u. dergl. wiederholte Male bewährt befunden worden; denn in der Regel ist es hier ein Luftröhrenkatarrh, der durch Anschwellung der Schleimhaut und Schleimansammlung die Erstickungsgefahr herbeiruft. Sollte sich ein Chirurg finden, der bei der so klar vorliegenden Diagnose es hier wagte, das comprimirende Manubrium sterni durch Trepanation auszuhöhlen, so würde ich ihn freudig begrüssen. Ob den mechanischen Störungen der andern inneren Organe auf operativem Wege beizukommen wäre, das überlasse ich der Chirurgie des nächsten Jahrhunderts: hoffentlich wird sie dahin gelangen, seröse Höhlen ohne Nachtheil zu öffnen.

Gegen die Paraplegie haben wir einmal den ausdauernden Gebrauch der Nux vomica sehr bewährt gefunden, ein Mittel, welches in refracta dosi auch bei manchen der oben genannten gastrischen Beschwerden, gegen das Unbehagen nach Tisch u. s. w. versucht werden kann.

So weit diese Skizze, der ich einige der merkwürdigeren und lehrreicheren Fälle (besonders in diagnostischer Hinsicht) in möglichst abgekürzten Krankengeschichten beifüge.

1) Christ. Sophie Adam, 78 Jahr alt, Töpferswittwe, im höchsten Grade nach rechts kyphös-skoliotisch, so dass der Thorax fast die Schenkel berührt, die Bauchwände durch Druck desselben wund geworden sind, und der Schwertfortsatz des Brustbeins durch Aufstossen auf die Schambeinfuge hakenförmig nach aufwärts gebogen ist. Hat achtmal, einmal künstlich, geboren, und soll angeblich erst in späteren Jahren (wenigstens auffallender) buckelig geworden seyn. Litt öfter an Gliederreissen und jetzt (Mai 1841) an heftigen, durch Druck auf die Wirbel sehr vermehrten Rückenschmerzen mit anscheinend rheumatischem Fieber. Dazu traten bald Oedem der Hände und Füsse, Petecchen, Zungenbeleg, Durchfälle. Tod den 2. Juli 1841. — Section den 4. Juli. Lungen klein, sehr verwachsen, theilweise carnificirt und melanotisch. Herzbeutel

fettreich. Herz blass, vergrössert. Rechter Vorhof und Ventrikel erweitert. Eine Aortaklappe verkalkt. Zwerchfell nebst Leber, Magen und einem Theil der Dünndärme in die Brusthöhle heraufgedrängt. Leber atrophisch, flach zusammengedrückt, die gelbe Substanz vorwiegend. Gallenblase klein, verdickt, von einem taubeneigrossen höckerigen Gallenstein ausgefüllt und mit demselben innig verwachsen. Milz verkleinert. In Jejunum eine drei Zoll lange, mit Blut überzogene Stelle, deren Schleimhaut aufgelockert und zum Theil ulcerirt war. Uterus vorgefallen.

2) Carl Paul Boehmer, 9 Jahre alt, ist wahrscheinlich früher von Wirbelverciterung befallen gewesen. Kyphosis der untern Halswirbel, welche rechtwinklich auf den Brustwirbeln aufsitzen, deren 2 obere nach hinten aus der Wirbelsäule gewichen sind und stark vorstehen. Lordosis der übrigen Rückenwirbel. In Folge dessen ist das Manubrium sterni und die erste Rippe dicht an die Wirbelsäule herangezogen und der Hals kropfartig über den Schlüsselbeinen vorragend. Das Brustbein tritt von da schräg nach vorn und bildet mit seinem untern Ende eine hervorragende Spitze, von welcher aus der Schwertfortsatz und die Knorpel der 6. und 7. Rippe ebenso schnell im rechten Winkel zurücktreten. An dieser Stelle ist der Brustkasten auch von beiden Seiten her zusammengedrückt (Pectus carinatum), und so steht das Ende des Brustbeins wie ein Knopf hervor. — Seit dem Mai 1844 wurde Patient allmälig steif, ungelenk und kalt in beiden Beinen; jetzt ist er quergelähmt: er erhielt deshalb erst Leberthran, dann Brechnusstinctur und spirituöse Einreibungen in Glieder und Rücken, und erlangte dadurch bis jetzt (Febr. 1845) den Gebrauch seiner Füsse leidlich wieder. — Ausserdem erleidet Pat. öfters Erstickungsanfälle: die Luftröhre ist nämlich zwischen Brustbein und Halswirbeln scharf eingeklemmt. Auch in gesunden Tagen hört man hier durch das Stethoskop ein starkes Pfeifen, während unterhalb die Bronchialgeräusche fehlen und das vesiculäre Ausathmungsgeräusch sehr langgedehnt ist. In den Anfällen (meist Folge von Katarrh oder Affekt, z. B. Lachen, Zank) wird das Keuchen von Weitem hörbar und die verengerte Stelle zeigt Schnurren und Rasseln, die Lungen heftiges, pueriles Athmen, das Gesicht wird dann bläulichroth. — Das Herz ist hypertrophisch und

[illegible], besonders in den [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], oder heftig; bisweilen sind [illegible] [illegible] worden.

8. Rosine Heinrich. [illegible] Jahre alt. [illegible] [illegible], seit dem 10ten Jahre [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] den [illegible]denwirbeln nach links [illegible], war in der Jugend [illegible] und bleichsüchtig. Heirathete im 21. Jahre und gebar dann [illegible] schwer, durch Hülfe der Zange, mit starken Blutverlusten und nachbleibender Schwäche, abortirte darauf [illegible], [illegible] mit starken Blutungen. Litt seitdem an zwei [illegible] [illegible] und einem bedeutenden Muttervorfall, so dass [illegible] beim Stuhlgange, welcher immer schwieriger ward, Uterus und [illegible] [illegible]. Endlich gebar sie noch einmal ein schwächliches Kind und dann vor 22 Jahren ein ausgetragenes Kind unter künstlicher Hülfe, mit starken [illegible]. Seitdem ist sie ganz siech. — Im Mai 1844 aufgenommen, litt sie an habituellen, mit Auftreibung des Leibes verbundenen [illegible], welche als Darmverengung erkannt wurden. Da sich auf dem rechten Hüftbein an der Stelle des Coecum durch Befühlen und [illegible] eine in das Becken hinabreichende harte Geschwulst von [illegible] [illegible] vorfand, der nach der Mittellinie zu verdrängte [illegible] [illegible] ascendens sehr stark aufgetrieben und schmerzhaft, [illegible] [illegible] transversum und sinistrum nicht aufgetrieben [illegible], so wurde eine Degeneration des rechten Eierstocks und eine [illegible] [illegible] des Quergrimmdarms nach den Bruchöffnungen hin [illegible] [illegible] diagnosticirt. Die geburtshülfliche Exploration [illegible] [illegible] zu bestätigen; denn der Uterus fand sich bedeutend [illegible] [illegible]. Nach der geburtshülflichen Untersuchung fand [illegible] [illegible] [illegible]; sie behauptete, ich hätte „etwas in [illegible] [illegible]" und entleerte bald darauf mehrere Kothklumpen [illegible] [illegible] ½ bis ¾ Zoll Durchmesser. — Später alle [illegible] [illegible] gastrische Beschwerden, durch jeden Ge[illegible] [illegible] [illegible] an Tagen, wo die Kranke feste [illegible] [illegible] und plätscherndes Geräusch von [illegible] [illegible] durchfällige Ausleerungen von blut[illegible] [illegible] Koth, seltner Kothklümpchen ent[illegible] [illegible] [illegible] Drang zum Stuhl[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] —

Ausserdem Oedem beider Füsse, durch Horizontalliegen nicht abnehmend, Harnbeschwerden, grosser Verfall der Kräfte und des Aussehens. — Von allen versuchten eröffnenden und carminativen Mitteln bekam das Meyer'sche kohlensaure Bitterwasser (Aqua amara carbonica, aus der Struve'schen Anstalt) am besten. Doch bald war auch dies nicht mehr anwendbar. Die Entzündungssymptome nahmen überhand, Ricinusöl, Calomel, Blutegel, Umschläge und Einreibungen an die schmerzende rechte Seite, welche immer ausgedehnter ward, blieben wirkungslos; es trat innerer Brand ein. Tod den 25. Mai. — Section den 26. Mai. Beide Lungen nach oben verwachsen und heraufgedrängt; hier und da einzelne, ganz verkalkte Tuberkel, Herzbeutel trocken. Herz schlaff, voll dunkler Blutgerinnsel. Leber atrophisch, mit dem Zwerchfell vielfach verwachsen und dislocirt: der rechte kugeligere Lappen nach oben, der linke senkrecht nach unten stehend. Magen und Milz nach unten gezerrt. Peritonaeum allenthalben entzündet und mit hirsekornähnlichen Exsudaten besetzt. Därme sämmtlich dislocirt. Blinddarm und Colon adscendens stark aufgetrieben. Das Colon transversum eine lange Schlinge nach unten bildend und hier durch ein anderthalb Zoll langes Netzstück (Ueberrest eines alten Netzbruches) am linken Schenkelring angeheftet, dadurch spiralförmig einmal um seine Axe gedreht. Der Sitz der eigentlichen, tödtlich gewordenen Darmverengerung war aber nicht hier, sondern tief im Becken da, wo das Colon descendens in's Rectum übergeht; letzteres war hier am Kreuzbein fest angeheftet, ersteres aber vor ihm herab in's Becken gesunken, so dass demnach zwei Knickungen, beide in spitzem Winkel, entstanden. Ueber diesen hatte sich die Kothmasse angesammelt und ein perforirendes Geschwür erzeugt, welches durch hinzugetretenen Brand eine 2 Finger breite Ruptur hervorrief. Die rechte Niere lag unter dem Blinddarm, halb im kleinen, halb im grossen Becken, und bildete so jene, während des Lebens für eine Eierstocksdegeneration gehaltene Geschwulst neben der Spina anterior superior des rechten Hüftbeins. Die linke Niere stark nach links und oben gedrängt; ihre untere Hälfte zu einem zollstarken Cylinder zusammengeschwunden und mit hydati- [illegible]

[illegible] ngerhans, 63 Jahre alt, unverheira-

thete Handschuh-Näherin, sehr bedeutend kyphös-skoliotisch, so dass das Kinn fast die Brust berührt. Litt in jungen Jahren an Nasenbluten, welches vor 3 Jahren wiederkehrte, als die Kranke anfing, anstatt aus freier Hand, mit der Maschine zu nähen. (Diese Maschine aus Gusseisen wird mit dem Fusse getreten, während sich der Arbeitende darüber hin bücken muss.) Zugleich nahmen die schon früher vorhandenen Herzzufälle und Athembeschwerden zu. März 1843 wurde sie aufgenommen mit gastrischen Beschwerden und Verschlimmerung der bisherigen Leiden. Krankenbefund: heftiges, weitverbreitetes Herzklopfen bei schwachem Pulse beider Radialarterien, weitverbreitete Dämpfung des Percussionstons von der Herzgegend bis in die Achselgrube, starkes Aftergeräusch (blasend und feilend) beim ersten Ton des linken Ventrikels, der zweite Ton nur unter dem Brustbein hörbar, schwach und gedehnt, Aftergeräusche längs der Aorta und in der stark erweiterten, lebhaft pulsirenden rechten Carotis; bei der Auscultation des Herzens bisweilen ein metallisches Klingen, welches jedoch, mehrmaligen Untersuchungen zufolge, nur von dem aufgeblähten und mit Flüssigkeit halberfüllten Magen herrührte. Bisweilen Ohrensausen in dem rechten Ohre, lästiges Klopfen auf der rechten Seite des Kopfes und Halses, häufiger Schwindel, wiederholte, immer stürmischere Anfälle von Kopfcongestion und Nasenbluten. In Folge dessen immer grössere Schwäche, Athemlosigkeit, Unfähigkeit im Bette zu liegen, allgemeine wassersüchtige Erscheinungen. Tod am 20. Juni 1843. — Section den 21. Juni. Viel Wasser in Brust- und Unterleibshöhle. Beide Lungen stark adhärirend, zusammengedrückt, ödematös, hier und da mit melanotischen Massen angefüllt. Bronchialdrüsen geschwollen, melanotisch, zu Klumpen zusammengeballt. Herzbeutel getrübt, weissfleckig, enthält etwa 4 Unzen Wasser. Herz um das Doppelte vergrössert. Der linke Ventrikel über einen Zoll dick, erweitert; die Mitralklappe knorplich verdickt und insufficient. Die Aorta-Mündung erweitert und knorpelhart, die Sinus Valsalvae weite Taschen bildend; die Semilunarklappen sehr verdünnt, doch unverletzt. Aorta adscendens erweitert und hier und da atheromatös entartet. Die zwischen dem Brustbein, den obern Rippen und den Wirbel eingeklemmte linke

Hälfte der hypertrophischen und sehr harten, mit Cysten gefüllten Schilddrüse drückt die Subclavia sinistra und die Aorta descendens bandartig-breit gegen die Wirbelkörper. Carotis sinistra verengert, Carotis dextra sehr erweitert und atheromatös. Leber sehr gross, durch eine Querfurche in Folge des Drucks der Rippenknorpel und durch eine Längsfurche in Folge der deutlicher hervortretenden Lappentheilung in 4 Abschnitte getheilt; ihre gelbe Substanz vorwiegend. Milz weich. Magen darmartig zusammengezogen. Därme aufgetrieben, Colon hier und da verengt und das Colon descendens verwachsen. Nieren gross, fettreich, mit Wasserblasen. Eierstöcke körnig-atrophisch.

5. Jeanette Robert, Näherin, 60 Jahre alt, mit starker Kypho-Scoliosis der Brustwirbel nach rechts, und Lordosis der Lendenwirbel nach links, — am 10. Dec. 1844 mit Bronchialkatarrh, Herzzufällen und gastrischem Fieber aufgenommen, ward bald wassersüchtig, und starb am 5. Jan. 1845 suffocatorisch. — Section den 6. Jan. Lungen mit Zwerchfell, Rippen, Herzbeutel verwachsen, nach oben gedrängt, lederartig zähe und schlaff (carnificirt); die rechte Lunge blutreich, hier und da emphysematisch. Herzbeutel enthält 2 Unzen Wasser. Herz um das Doppelte vergrössert, nach oben und links verdrängt, fettreich. Der linke Ventrikel in seinen Wandungen ¾ Pariser Zoll stark, etwas erweitert. Auch der rechte Ventrikel erweitert und derber. Die Mündungen der Vena cava superior und inferior und der Pulmonalarterie, so wie die Tricuspidalklappe erweitert. Klappen normal. Aorta adscendens cylindrisch erweitert, Carotiden verengert. Aorta descendens unmittelbar unter der Subclavia sinistra einen Winkel bildend und durch einen knorpelharten Ring verengt. Zwerchfell hinaufgedrängt. Leber nach vorn herabgesunken, längs der Bauchwand liegend, deform und durch Zunahme der rothen Substanz vergrössert, mit kolbigen Rändern, ihre Pfortaderäste stark erweitert und von dunklem Blute strotzend. Milz vor den Knorpeln der 7ten bis 9ten Rippe liegend, unter ihr die nach der Mittellinie des Körpers und nach oben gedrängte linke Niere, über ihr das Colon sinistrum, das an dieser Stelle durch den Druck der darauf liegenden Rippen auf 2—3 Zoll verengert war. Magen sehr klein, zusammengeschnürt, links von der Mittellinie senk-

recht am Nabel vorbei bis zum linken Hüftbeinkamm hinabreichend; Därme von zahlreichen, schwarzen, strotzenden Pfortaderästen wie injicirt, hier und da aufgetrieben und dazwischen zusammengezogen. Eine zweite bedeutende Striktur, durch Druck der oberen Theile und Rippen hervorgebracht, zeigte das Colon descendens da, wo es, etwas nach vorn geschoben, über die Linea arcuata des Hüftbeins in's kleine Becken hinabstieg. Rechte Niere durch den Druck der Leber verkümmert und in der Mitte eingeschnürt. Uterus gross und fest. Eierstöcke verkümmert und gelappt.

6. Wilhelmine Schiedel, 69 Jahre, Handarbeitersfrau, in hohem Grade kyphös-skoliotisch, in den Lendenwirbeln lordotisch: so dass die falschen Rippen das Hüftbein berühren. Litt seit vielen Jahren an heftigem Magenschmerz in der Verdauungsstunde und an Erbrechen, dazu nach und nach Auftreibung des Leibes, periodisches Oedem der Füsse, Herzzufälle, Athemnoth, Katarrhe u. s. w. — Aufgenommen am 8. Juni 1843, schon in einen hohen Grad von Schwäche verfallen. Brusteingeweide sehr heraufgedrängt, das untere Dritttheil des Brustkastens gibt Magen- und Darmtöne; die Lungen liegen in dem obern Dritttheil und tönen trommelartig beim Anklopfen. Die Herzspitze findet sich hinter der dritten Rippe über der linken Brustwarze. Jugularvenen aufgetrieben und pulsirend. Herzstoss sehr schwach. Linke Herzkammer: erster Ton mit Blasegeräusch, zweiter normal. Rechte Herzkammer: erster Ton gedehnt, undeutlich, langgezogen, zweiter kurz und klappend. Aortatöne sehr schwach, die der Pulmonalarterie lauter, besonders der zweite ungewöhnlich hell. Diagnose: Erweiterung und Verdünnung beider Ventrikel mit Insufficienz der Mitral- und Tricuspidalklappe; letztere vielleicht in Folge der Heraufdrängung und Zusammendrückung des erschlafften Herzens. — Schon am 10ten Juni starb die Kranke. — Section den 11. Juni. Lungen nicht verwachsen, theilweise ödematös und emphysematös, stark mit dunklem Blute angefüllt; in der rechten ein älterer hämorrhagischer Infarct, in Hepatisation übergehend. — Herzbeutel enthält etwa 3 Unzen Liquor. Herz sehr schlaff und voluminös, die Kranzvenen sehr geschwollen. Rechter Ventrikel sehr erweicht, die dreispitzige Klappe durch Zerreissung ihrer Trabeculae zerstört und so zusammengeschrumpft, dass sie nur einen kleinen

Wulst um die Vorhofsmündung bildet. Der rechte Vorhof sehr ausgedehnt, voll dunklen dünnflüssigen Blutes. Linker Ventrikel sehr verdünnt und erweicht; beim Einschneiden in denselben strömt etwas Luft mit dem Blute aus; sein Endocardium ist durch Blutimbibition dunkelroth gefärbt. Die Trabeculae carneae theilweise abgerissen und die linke Vorhofsklappe durch Zerreissung in zwei isolirte Lappen getheilt; die Vorhofsmündung erweitert. — Unterleibshöhle enthält ein Pfund röthliches Wasser. Leber atrophisch, missfarbig, in beginnender Knotenbildung (Granulation), durch eine tiefe, vom Rippenrande hervorgebrachte Querfurche getheilt: innerlich dunkelroth und mit dünnflüssigem Blute gefüllt. Milz schwärzlich-blau, mürbe, emphysematös. Magen etwas emphysematisch, am Pylorus verdickt. Colon transversum und descendens verengert. Die linke Niere bis an das Hüftbein herabgesunken, welk; die rechte Niere an den unteren Lendenwirbeln. Eierstöcke verhärtet und atrophisch. Am Uterus ein gestieltes, nach hinten in die Bauchhöhle herabhängendes Fibroid.

7. Johanna Schulze, Wittwe, 60 Jahre alt, mit Kyphose der Rücken- und Lordose der Lendenwirbel. Litt schon längst an Magenkrämpfen, Leberbeschwerden, später an Bauchwassersucht mit Harnverhaltung. Am 20. Dec. 1841 aufgenommen, war sie schon sehr verfallen und von kachektischem Aussehen; sie klagte über Leberschmerz, der bei der Manualuntersuchung zunahm. Das ganze Epigastrium ist mit einer harten, höckerigen Anschwellung gefüllt, unterhalb deren man zwei völlig bewegliche, in der Flüssigkeit des Bauchfells schwimmende und mit obiger anscheinend in Verbindung stehende, feste, höckerige Geschwülste durch die Bauchdecken hindurch fühlte. Starb am 28sten unter zunehmender Schwäche und Wassersucht. — Section den 30. Dec. Lungen adhärirend, dunkles Blut enthaltend; die rechte mit einigen Knoten (Markschwamm?). Herz welk, atrophisch. Leber sehr vergrössert, von der sechsten Rippe bis in's Hypochondrium sinistrum und an die rechte Spina anterior superior des Hüftbeins reichend, mit 30—40 Markschwamm-Knoten von der Grösse einer welschen Nuss durchsetzt. Ihr unterer Rand durch eine tiefe, vom Rande der Rippenknorpel eingepresste Querfurche so begränzt, dass ein Stück des linken, ein's des Spigel'schen und eins des rechten Leberlappens

abgeschnitten war; diese bildeten drei gestielte, frei in dem hydropischen Exsudat der Bauchhöhle schwimmende Geschwülste, mit je zwei, vier und fünf Markschwammknoten gefüllt. Pankreas sarcomatös, mit einer speckig-markschwammigen, hinter dem Bauchfell längs der Wirbelsäule bis in das Becken hinabreichenden Afterbildung (Retroperitonäalmasse) zusammenhängend. — Magen nach links verdrängt, zum Theil in krebsiger Entartung. Milz mürbe. Nieren gesund. Uterus und Ovarien verkümmert.

8. Marie Tübel, 12 Jahre alt, aufgenommen im Jan. 1839. In ihrem 7ten Lebensjahre ist sie rücklings in eine Strassenschleusse hinabgefallen, und seitdem hat sich eine Krümmung der Brustwirbelsäule nach rechts und hinten, so wie Zufälle von Herzaffection und Rückenschmerzen in immer zunehmendem Maasse eingefunden. Herzzufälle verschiedener Art, besonders mit Intermission und Zittern des Herzschlags, Oedem der Gliedmassen, Dyspnoe und Orthopnoe, mit periodischen Anfällen von Rücken- und Wirbelschmerz oder gastrisch-biliösen Zufällen wiederholten und steigerten sich bis Anfang Sept. 1839, wo sie wassersüchtig, paraplegisch und soporös starb. — Section den 3. Sept. Wassersucht aller Höhlen. Lungen verwachsen, emphysematisch und ödematös, stellenweise hepatisirt. Herzbeutel verdickt und durch dicke Faserstoffschichten mit dem Herzen verwachsen. Herz vergrössert, schlaff; beide Ventrikel erweitert; die dreispitzige, Mitral- und Aorten-Klappen knorpelhart und verdickt. Leber gross, blutreich, erweicht; Gallenblase verdickt. Milz fest, blutreich. Dickdarm hier und da verengert. Sonst nichts Abnormes. Hirn- und Rückenmarks-Eröffnung konnte leider nicht vorgenommen werden.

9. Emilie Werner, Schneiderstochter, 17 Jahre alt, von Grösse und Wuchs einem 9jährigen Mädchen gleich, im höchsten Grade nach rechts kyphös-skoliotisch; Brustbein kurz, sehr nach vorn und oben zugespitzt. (Hühnerbrust.) Meldete sich mehrmals mit Herzzufällen und hohem Grade von Orthopnöe; das Herzklopfen öfters über die ganze Stube hörbar. [Die Percussion ergab in diesen Fällen, dass der höchst aufgetriebene Magen das Herz nach oben drängte und so wahrscheinlich als ein Resonanzboden diente.] Starb am 11. Oct. 1844. unter Erstickungszufällen und Wassersucht. — Section

den 13. Oct. Herzbeutel höchst ausgedehnt, enthält etwa 4 Unzen Wasser. Herz 3—4fach vergrössert, alle vier Höhlen, besonders der rechte Vorhof, erweitert und von schwarzem Blute strotzend, Mitralklappe knorpelig-verdickt. Aorta nach rechts gezerrt und an ihrem Bogen verengt; Art. anonyma nach links gezogen und gegen die Wirbelkörper breit gedrückt. Lungen nach hinten gedrängt, klein und atrophisch (besonders die linke), hier und da emphysematös oder milzähnlich erweicht, mit dunklem Blute überfüllt. Zwerchfell nach oben gedrängt. Leber sehr vergrössert, blutreich, nach vorn dislocirt, mit der Bauchwand verwachsen. Milz klein und fest. Magen stark von Luft aufgetrieben, in die Brusthöhle hinaufgedrängt. Pankreas links hinter der Milz, Mesenterialdrüsen angeschwollen. Blinddarm tief unten, fast im kleinen Becken. Colon adscendens aufgetrieben, Colon transversum und descendens zusammengezogen. Linke Niere hoch oben unter dem Zwerchfell, etwas vergrössert, fest und mit erweiterten Kelchen. Rechte Niere etwas nach unten gedrängt. Uterus und Eierstöcke atrophisch.

XI.

Die Krankheiten im Herzogthum Oldenburg.

Ein Beitrag zur medicinischen Geographie.

Von

Dr. Goldschmidt,

Oberarzt zu Oldenburg.

(Vorgelesen im Vereine der Aerzte des Herzogthums Oldenburg am 2. Juni 1845.)

So klein auch das Fleckchen Landes ist, das ich vom ärztlichen Standpunkte aus skizziren will, so hat dasselbe doch ein ganz besonderes Interesse, da es trotz seiner Kleinheit — es umfasst nur etwa 100 Quadratmeilen — doch ein Agglomerat ganz heterogener Bestandtheile ist, die sich bei ihrer geringen Ausdehnung, und bei der günstigen Lebensstellung, die der Verf. einnimmt, aus der Vogelperspective so ziemlich überschauen lassen. Wir gewinnen hier leicht einen Blick in den Zusammenhang, den die Eigenthümlichkeit des Bodens, der Luftbeschaffenheit der verschiedenen Orte und der Lebensverhältnisse der Bewohner derselben mit den verschiedenen Krankheiten hat, und erlangen so einigen Aufschluss über das Wesen und die Natur der letztern, den man da, wo die Verschiedenheit des Bodens u. s. w. weiter aus einander gerückt ist, sehr schwer gewinnen würde. Die medicinische Geographie hat bei Weitem noch nicht die Theilnahme und die Bearbeitung gefunden, die sie verdient. Sie wird mit Unrecht nur zu häufig für eine Art gelehrter Spielerei gehalten; ich zweifle nicht daran, dass durch sie noch manches Dunkel der Pathologie aufgehellt werden wird.

Das Herzogthum Oldenburg*), im Nordwesten Deutschlands, bildet eine durch keine Anhöhe unterbrochene tiefe Ebene, die von Süden nach Norden bis zum Meere sich allmälig abflacht. Der höchste Punkt dieses Flachlandes hebt sich kaum 100 Fuss über das heutige Niveau des Meeres; den nördlichen Theil desselben würde eine hohe Meeresfluth jedes Mal überströmen, wenn ihn nicht hohe Dämme schützten, die den ganzen Nordostrand des Landes umziehen.

Drei ganz verschiedene Bodenarten bilden die Oberfläche des Landes; sie sind Sand, Moor und Marsch.

Der Sand, bestehend aus weissem Quarzsande, Diluvialformation, bildet den Untergrund des ganzen Landes; aber in dem bei weiten grössten Theile desselben liegt er unbedeckt zu Tage, und bildet die grossen Haid- und Sandstrecken, die in der Sprache des Volkes die Geest heissen, von dem Plattdeutschen geest oder gäst, unfruchtbar.

Der Boden verdient diese Benennung, denn er besteht aus reinem Quarzsande, dem nur hie und da etwas Lehm beigemischt ist; und nur an den wenigen Stellen, wo Flüsse und Bäche ihn durchschneiden und fruchtbarere Niederungen erzeugen, und nur da, wo durch die mühsamste Cultur der Boden aufgeschlossen wird, deckt ihn eine dünne Ackerkrume.

Viel kleiner als die Haidgegend, aber doch noch verhältnissmässig von sehr grossem Umfange, sind die weiten, wüsten Strecken, wo der unterliegende Quarzsand mit einer hohen Lage Moor bedeckt sind. Diese Hochmoore sind das einzige Wasserreservoir unsres Tieflandes. Ihr braunes Wasser bildet fast alle unsere Bäche, färbt unsere Ströme, die durch Mangel an Krebsen, und durch Reichthum an Hechten, Aalen und Neunaugen charakterisirt sind. Das kaffeebraune Moorwasser, das sich beim Stehen mit einem schillernden Häutchen überzieht, hat bekanntlich die Eigenschaft, den eingeleiteten Verwesungsprocess der Vegetation aufzuhalten. Diese Eigenschaft des Moorwassers hat gewiss vorzüglich Schuld an der Unfruchtbarkeit des Moors; da der Boden dieses letztern nicht durch verwesende Pflan-

*) Das Grossherzogthum Oldenburg besteht aus dem etwa 100 Quadratmeilen grossen, an der Nordsee gelegenen Herzogthum Oldenburg, dem Fürstenthum Lübeck in Holstein und dem Fürstenthum Birkenfeld in der Nähe von Trier. Von ersterem Theile ist hier die Rede.

zentheile, wie der anderer wasserreicher Gegenden genährt wird; namentlich unterscheidet sich das sumpfige Moor in diesem Punkte wesentlich von der dritten Bodenart des Landes, dem fruchtbaren Sumpflande, den Marschen.

Diese bilden im Nordosten des Landes einen mehrere Stunden breiten Gürtel, der sich längs des Ufers der Nordsee, des Jadebusens und der Weser, soweit letztere unser Land durchfliesst, erstreckt. Unsere Marschen, die etwa $\frac{1}{7}$ der Oberfläche des Landes betragen, sind ein Alluvium des Meers und der Weser aus der spätesten Zeit, deren Bildung noch immer fortdauert. Die Bodenoberfläche derselben besteht aus dem fruchtbaren Klei. Dieser verdankt seine Entstehung der Mischung des Thon und Dammerde enthaltenden Schlammes, den die Weser aus den höheren Gegenden (dem fruchtbaren Saume der Wesergebirge) mit sich herabführt, und dem Seewasser. Diese Mischung geschah und geschieht noch an der Mündung derselben, wo das Meer seicht ist, und Inseln und Watten sich befinden, die den raschen Ablauf des Stromwassers hemmen. Der aus den Bestandtheilen des Flusses und des Meeres gemischte Schlamm wird durch die Fluth auf's Land zurückgeworfen, und so die Bodenoberfläche gebildet. Man hält wohl unsere Marschen ebenso für ein Geschenk der Weser allein, wie Egypten ein Geschenk des Nils ist; doch nach Ehrenberg's vortrefflichen Untersuchungen findet sich, dass das Meer einen nicht unbeträchtlichen Theil an der Bildung des Marschbodens hat, da $\frac{1}{20}$ des Volumens derselben aus reinen mikroskopischen Kieselschalthierchen, meist entschiedenen Seethierchen, besteht; sie können also nicht allein δῶρον τοῦ ποταμοῦ sein.

Die Marsch bildet eine baum- und strauchlose Ebene, die von unzähligen Gräben und Wasserleitungen, die ungefähr den 10ten Theil der Bodenoberfläche einnehmen, durchschnitten ist. Das Klima derselben ist noch unbehaglicher, als das des übrigen nördlichen Deutschlands. Wind, den kein Wald, keine Anhöhe bricht, und Nebel herrschen unaufhörlich; und die Nächte sind selbst in den wärmsten Sommertagen kalt. Man nimmt an, dass es durchschnittlich dort im ganzen Jahre nicht fünf Abende gibt, an denen man mit Vergnügen, ohne zu frieren, im Freien sitz[illegible] Es ist das Land der

Frösche, welche die Stelle der Singvögel einnehmen, die hier gänzlich fehlen.

Auf der weiten Erde ist gewiss kein Fleck Landes, wo weniger akute Krankheiten vorkommen, als in den Theilen des Herzogthums Oldenburg, deren Bodenoberfläche aus Sand und Moor besteht; und die wenigen akuten Krankheiten, die hier vorkommen, sind meist leicht und nicht sehr gefährlich.

Masern, Scharlach, Keichhusten kehren hier, wie allenthalben, in nicht bestimmten Perioden wieder, und dehnen sich langsam von einem Punkte des Landes zum andern aus. Ich habe aber bis jetzt noch nicht in Erfahrung gebracht, dass jemals eine dieser Krankheiten als eine im ganzen Lande verbreitete bösartige Epidemie aufgetreten sei; sie verlaufen im Gegentheil im Ganzen immer milde, und fordern nur wenige Opfer; nur selten wird eine dieser Krankheiten in einer begränzten Lokalität bösartig. Welche Einflüsse es sind, die dann an diesen Orten die Krankheit bösartig machten, während sie zu derselben Zeit an allen andern Orten leicht verläuft, ist bis jetzt durchaus dunkel. Indess stirbt auf dem Lande mancher Kranke, der an akutem Exanthem leidet, als ein Opfer des hier allgemein geltenden Vorurtheils, dass man durch heisse Stuben und Bedecken mit dicken, schweren Federbetten das Aufblühen des Exanthems befördern und das Zurücktreten desselben verhüten müsse. Unsere Landleute sind unerschütterliche Freunde der schweisstreibenden Methode bei allen Krankheiten, doch namentlich bei den Ausschlägen.

Typhus ist seit den letzten Decennien hier ebenfalls keine seltene Krankheit. Er fordert hier seine Opfer, so gut wie anderwärts; jedoch sehen wir ihn hier meist nur in leichterer Gestalt, und die bösartigsten Formen desselben, die von völliger Decomposition des Blutes zeugen (Fleckfieber, Brand der Extremitäten u. s. w.) kommen nur sehr ausnahmsweise vor.

Unter den dazu günstigen Bedingungen bildet sich auch hier wohl ein Typhus-Contagium, das indess immer sehr fixer Natur ist; erst durch längeres, inniges Zusammensein mit dem Typhuskranken pflanzt sich das Contagium fort; vorübergehendes Zusammensein pflegt keine Einwirkung hervorzubringen. Aus diesem Grunde sind verbrei-

tete Typhusepidemieen sehr selten; ein oder Paar Häuser werden wohl einmal ergriffen, und damit hört die Krankheit auf.

In den Physikatsberichten der letzten 6 Jahre wird nur zwei Mal erwähnt, dass der Typhus sich über einen grössern Theil eines Dorfs verbreitet habe.

Ruhrepidemieen kommen hier gar nicht vor; nur hier und da läuft im Herbste einmal ein einzelner gelinder Fall mit durch.

Die ächten Pocken, meist von Holland her eingeschleppt, sind hier und da aufgetreten; doch haben sie sich niemals verbreitet.

Auch die asiatische Cholera hat im Anfange der dreissiger Jahre in's Land hineingeschaut, und hier und da gespukt; aber nur an einem einzigen am Wasser gelegenen Orte eine Zeitlang geherrscht.

Die häufigsten hier vorkommenden akuten Krankheiten sind Katarrh und Rheumatismus; erstere rafft in der Form, die man Bronchitis nennen kann, die meisten Kinder fort; letzterer ist diejenige von allen akuten Krankheiten, die unter der Form von Pleuritis, Pericarditis, Meningitis noch die meisten Erwachsenen wegrafft. In dem benachbarten Bremen scheint eine Form von Rheumatismus öfterer vorzukommen, welche die dortigen Aerzte schlechtweg rheumatisches Fieber nennen, das aber vom gewöhnlichen fieberhaften Gelenkrheumatismus wesentlich verschieden und viel tückischer sein soll, als unsere rheumatischen Entzündungen.

Aecht entzündliche Krankheiten, ich meine solche, wo der Arzt sich bewogen findet, reichlich zur Ader zu lassen, sind hier, wie in ganz Deutschland, in dem letzten Decennium seltner vorgekommen; jedoch kommen hier bei trocknem, kaltem, windigem Wetter und bei heissen Sommertagen öfter wahre Lungenentzündungen vor, die indess, wenn nur zur rechten Zeit ordentlich Blut gelassen wird, gar nicht gefährlich sind und ohne Rückbleibsel fast immer heilen.

Bei der Concentration des 10. Armeecorps im Lager bei *Lüneburg* 1843 hatte die Oldenburgische Brigade im Verhältniss zu andern Truppencorps, obwohl sie den weitesten Marsch hatte, der durch die Hitze bei Ostwind und durch den unerträglichen Staub zu einer wahren Strapätze wurde, sehr wenig Kranke; doch unter der geringen Zahl von Kranken waren verhältnissmässig sehr viele, die an heftig entzündlichen Krankheiten litten. Die Oldenburgischen Soldaten wa-

ren es ganz vorzüglich (während sonst in den Hospitälern in Lüneburg selten allgemeine Blutentziehungen vorgenommen zu werden brauchten), bei denen sich reichliche Aderlässe nöthig machten, und die Oldenburger, die hier an ächt entzündlichen Krankheiten litten, entstammten dem hohen Sandboden, oder es waren Seemänner.

Ich will hier eine Bemerkung einschalten, die vielleicht nicht neu ist, die aber doch Berücksichtigung verdient. Es giebt keine Beschäftigung auf Erden, die der Gesundheit förderlicher ist, als das Seemannsleben. Fast alle jungen Seemänner, sie mögen aus phthisischen Familien stammen oder in der ungesundesten Marschgegend geboren sein, sind robust und kräftig. Mir ist nicht selten Gelegenheit geworden, schwächliche Knaben aus phthisischen Familien, deren Brüder, die einen andern Stand wählten, den Skropheln und der Schwindsucht erlagen, zu kräftigen Männern herangereift zu sehen. Ich habe mir oft es angelegen sein lassen, Eltern, die gerade ihre schwächlichen Knaben für das Schneider- oder Schuster-Handwerk oder für das Schulfach bestimmten, zu bewegen, dass sie diese dem Seemannsleben widmeten; und ich habe bis jetzt noch nicht Ursache gehabt, es zu bereuen. Die Gefahren des Meeres sind bei weitem nicht so gross, wie die Gefahren, die aus dem Stillleben der genannten und ähnlicher Berufsarten schwächlichen Individuen erwachsen.

Einfache, leichte Wechselfieber kommen ebenfalls periodisch einzeln vor, doch gewinnen sie selten eine weite Verbreitung.

Rein gastrische Fieber sind gar nicht sehr häufig; sie kamen indess vor 13—15 Jahren öfterer vor, wie jetzt. Alle fieberhaften Krankheiten sind jedoch von Störungen der Verdauungsorgane begleitet, die bei der Unsitte des Volks, dem armen Kranken, damit er ja nicht von den Beinen komme, die Speisen mit Gewalt hineinzuzwängen, zuweilen eine sehr unangenehme Complication bilden.

Dass die Bewohner der benannten Landestheile so wenig akuten Krankheiten unterworfen sind, dazu mag der Umstand, dass wir auf einer Ebene wohnen, wo keine dumpfe Thalluft und keine windigen Bergeshöhen sind, viel beitragen; doch trägt auch der dürre Sandboden viel dazu bei, da er keine schädlichen Ausdünstungen entwickelt.

Der Meeresnähe verdankt dieser Landstrich, dass in ihm so hohe und so niedrige Temperaturgrade, wie sie an Orten von demselben Breitegrade, die mehr landeinwärts liegen, Statt finden, nicht vorkommen. (Nur an wenigen Sommertagen steigt die Wärme auf 24° R., und selten sinkt die Temperatur auf kurze Zeit im Winter unter 10° R. — Der letzte Winter machte freilich eine Ausnahme; brachte aber auch ungewöhnlich viele Kranke.)

Der Gesundheit zuträglich ist auch die feuchte Atmosphäre, in der wir den grössten Theil des Jahres leben. Sonnige, heitere Tage haben wir wenige; im Jahre 1844 hatten wir nur 32, dagegen fiel an 162 Tagen Regen und an 35 Tagen Schnee. Der Mensch ist ein Amphibium; er muss, um gesund zu bleiben, neben der Luft auch Wasser athmen, wenigstens ist's eine Erfahrung, die unsere Aerzte schon lange gemacht haben, dass das ungesunde — ich meine das unbehagliche — Wetter, das allergesundeste ist, dass bei Regenwetter, leichte Katarrhe abgerechnet, immer die geringste Zahl akuter Krankheiten vorkommen.

Trotz der grossen Strecken des undankbarsten Bodens ist doch eine allgemeine Wohlhabenheit durch's ganze Herzogthum verbreitet; bei dem statt findenden Mangel an Händen findet jeder leicht seinen genügenden Unterhalt, und für den, der nicht arbeiten kann oder will, sorgen die wahrhaft grossartigen Armenanstalten des Landes. Mangel an den nothwendigen Lebensbedürfnissen leidet hier im Lande Niemand! Die bei dem kalten, feuchten Klima so nothwendige warme Kleidung, gute Nahrung, namentlich Fleisch, fehlen hier nur Einzelnen.

Die Wohnungen sind selbst in den Städten geräumig und nur sehr ausnahmsweise überfüllt. Unsere Landleute sind freilich, wie wohl überall in der Welt, vielleicht aber auch noch mehr, wie anderwärts, wasserschen; aber dass eine sorgfältige Hautkultur, ich meine damit häufiges Waschen, der Gesundheit erheblichen Nutzen bringe, glaube ich auch nicht. — Fabriken haben wir im Lande so gut wie gar keine; das Elend, das die Folge derselben ist, bleibt uns deshalb fremd. Der nicht starke Verkehr und die sparsame Bevölkerung des Landes, die nirgends gedrängt an einander wohnt, und die Landessitte, die Häuser in den Dörfern nicht an einander hängend

aufzubauen, sondern jedes getrennt von den anderm, mitten auf den Ländereien, die zu dem Hause gehören, sind gewiss mit Ursache, dass Contagien hier keinen günstigen Boden finden. Wenn es wahr ist, was man behauptet, dass Mangel an Furcht die Ansteckung verhüte, so sind auch die Bewohner unseres Landes wegen ihres entschieden phlegmatischen Temperaments (sie haben einen wahren Türkenglauben) weit geschützter vor den Contagien, wie andere Völker.

Ganz dasselbe glückliche Verhältniss, das in Betreff der akuten Krankheiten waltet, findet sich auch rücksichtlich der chronischen Krankheiten in den ausgedehnten Strecken des dürren Haidlandes, die relativ hoch liegen, und die in Folge des Wassermangels nur bei dem angestrengtesten Fleisse Ertrag liefern. Hier sind Männer und Weiber durchgehends g r o s s und k r ä f t i g; dieser Theil des Haidlandes liefert unserm Truppencorps die grosse Zahl hochgewachsener, kräftiger Männer, durch die es sich vor andern Truppen auszeichnet. Bei der Concentration des 10. Armeecorps fiel unsere Brigade durch die Grösse der Leute ganz allgemein auf. „Was sind das für Hünen!“ sagte der König von Preussen, als ihm ein Oldenburgisches Bataillon vorgeführt wurde, „man sieht's ihnen an, das sind ächte Söhne der alten Friesen.“

In den Sanitätsberichten der Physici dieser Landestheile, in denen jedesmal, wenn nicht einmal eine Scharlachepidemie oder einige Typhusfälle eine Abwechselung bringen, die geringe Zahl akuter Krankheiten hervorgehoben wird, bemerkt man freilich oft die Klage, dass die Phthisen dort sehr häufig vorkämen; indess ist diese Krankheit hier nur häufig in Beziehung zu der geringen Zahl sonstiger Krankheiten, im Allgemeinen herrscht sie hier gewiss minder noch, als anderwärts; denn jedes Jahr fällt es beim Rekrutiren mir von Neuem auf, wie wenig Leute ich aus diesen Landestheilen wegen Skropheln, schlechter Brust, Anlage zur Phthisis u. s. w. untüchtig zum Dienste erkläre. Ich habe die Sterbelisten aus den dortigen Kirchspielen einer langen Reihe von Jahren mit den Populationstabellen verglichen, und gefunden, dass durchschnittlich hier von 48¾ nur einer stirbt; es sind nicht wenige Kirchspiele, wo in mehreren Jahren nach einander von 60 der Bevölkerung nur einer gestorben war. Die geringe Zahl

der Verstorbenen lässt mich ebenfalls annehmen, dass die Phthisis hier auch seltner sei, als anderwärts.

Von diesem hohen dürren Theile müssen wir die fruchtbareren wasserreichen Theile der Sandgegend unterscheiden. Diese sind der Gesundheit nicht so günstig wie die erstern.

Kopp bemerkt in dem 3ten Theile seiner Denkwürdigkeiten: „Im flachen, von Wasser durchdrungenen Sandlande, in Ebenen von Gräben, Kanälen, Flüssen, Bächen durchschnitten, in tief gelegenen Gegenden mit Sümpfen, Teichen, Seen besetzt, so wie auch an der Meeresküste kommt die Lungensucht am häufigsten vor. Wasserreiche Umgebung befördern ihr Entstehen, und in hochliegenden, trocknen, gebirgigen Gegenden ist sie seltener, als in den bezeichneten. Deshalb erscheint die Lungenschwindsucht häufiger da, wo Wechselfieber endemisch sind, als da, wo letztere selten sich zeigen. Haben Orte und Landstrecken zur allgemeinen, ständigen Krankheitsform die katarrhalische, so gehören auch Lungenleiden zu den am häufigsten vorkommenden Krankheiten. Das Städtchen Lorenza in Italien lag vordem niedrig, und damals war die Lungensucht dort endemisch, jetzt ist das Städtchen an einer höhern Stelle erbaut, und seitdem von der erwähnten endemischen Beschaffenheit befreit!“ —

Kopp's Ausspruch bedarf, wie ich später besprechen werde, einer Einschränkung hinsichtlich der Häufigkeit der Schwindsucht an den Meeresküsten, im Uebrigen bestätigt sich derselbe auch in den Theilen unseres Landes, die von Flüssen und Bächen durchzogen sind. Unsere fruchtbaren Flussniederungen, und die durch Bäche und Seen reichlich bewässerten Sandstrecken, namentlich diejenigen, die stark mit Laubholz besetzt sind, sind bei weitem der Gesundheit nicht so günstig als die höher gelegenen, dürren Landesstriche. Katarrhe, Rheumatismen sind hier viel häufiger, und wahre Entzündungskrankheiten, die Aderlässe erfordern, sind schon viel seltner. Skropheln in den verschiedensten Formen und Phthisis sind hier leider gar zu häufig, und ich glaube nicht zu viel zu sagen, wenn ich behaupte, dass über die Hälfte aller Bewohner der wasserreichen Theile des Sandbodens an diesen Kachexieen zu Grunde geht; selbst in den meisten der nicht sehr häufigen Fälle, wo akute Krankheiten tödten (z. B. Croup, Bronchitis u. s. w.), ist die skrophulöse Disposition die

vorzüglichste Ursache des Todes. Fast in jeder Leiche Erwachsener finden sich hier Tuberkeln.

Katarrhalfieber und einfache Wechselfieber sind hier, wie Kopp richtig beobachtete, häufiger, als in den trocknen Gegenden. Die einfachen Wechselfieber und die Schwindsucht schliessen sich, wie man sonst wohl annimmt, durchaus nicht gegenseitig aus; beide gedeihen auf einem und demselben Boden vortrefflich, doch glaube ich bemerkt zu haben, dass wir in den Jahren, in denen hier die Intermittens häufiger und intensiver, wie gewöhnlich ist, doch viel weniger Phthisiker zu behandeln haben, als in den Jahren, wo keine Wechselfieber vorkommen, wie das laufende eins ist, in dem die Zahl der Phthisiker, die gestorben sind oder noch ihrem Ende zueilen, ganz unverhältnissmässig gross ist *).

Man beschuldigt öfter eine schlechte Kost, die aus proteinarmen Vegetabilien ohne Fleischnahrung besteht, als die Hauptveranlassung zu der Krasis des Blutes, aus der sich Phthisis entwickelt. Dies ist nicht die Ursache, die hier die verhältnissmässig viel grössere Häufigkeit der Phthisis veranlasst; denn gerade hier ist die Nahrung die beste im ganzen Lande. Trinken von kaltem Wasser und sonstigen kalten Flüssigkeiten bei erhitztem Körper, das man wohl als zur Phthisis prädisponirendes Moment angeben hört, kann hier auch nicht Ursache sein, da unsere Landleute eine entschiedne Abneigung gegen kaltes Getränk haben, namentlich aber gegen kaltes Wasser, das sie für so eine Art von Gift halten. Eine andere Frage ist's, ob der Genuss des Branntweins, der gerade in diesen Niederungen trotz aller Mässigkeitsvereine sehr reichlich konsumirt wird, nicht einige Schuld mitträgt; wenigstens haben viele Aerzte mit mir übereinstimmend beobachtet, dass die Kinder von Säufern fast immer skrophulös sind, und viele von ihnen durch Hydrocephalus weggerafft werden.

Eine der vorzüglichsten Ursachen der Häufigkeit der Phthisis und

*) So kommen mir hier in dem in einer Flussniederung liegenden wasserreichen Oldenburg recht häufig Fälle von so intensiver phlegmatisch-skrophulöser Augenentzündung vor, wie ich sie in Paris trotz der ungeheuren Zahl von Augenkranken, die ich bei meiner vorjährigen Anwesenheit bei Sichel und in den Hospitälern dort sah, nicht bemerkt habe.

der Skropheln in den Flussniederungen der Sandgegend sind die dumpfen, feuchten Wohnungen, die meist in die Erde hinein, statt heraus gebaut sind. Vom Sonnenbau weiss man bei uns noch gar nichts; die wenigen Sonnenstrahlen, die uns unser ungünstiger Himmel zukommen lässt, werden von den Wohnungen auf dem Lande dadurch abgehalten, dass man dicht vor das Fenster Lindenbäume anpflanzt. Die kleinen Fenster werden überdies aus der Furcht vor Zug und Erkältung fast nie geöffnet, ja sie können zum grossen Theil nicht einmal geöffnet werden; dass bei so bewandten Umständen sich hier in vielen Häusern selbst wohlhabender Landleute ein beständiger Modergeruch, die Folge von in Fäulniss befindlichen Vegetabilien (Holz u. s. w.) findet, wird nicht auffallen. Wie nachtheilig die Atmosphäre der Häuser ist, in denen sich ein solcher Modergeruch entwickelt, habe ich in einer langjährigen Armenpraxis in dem tiefgelegenen Oldenburg öfter zu beobachten Gelegenheit gehabt. In mehren solchen Häusern bekamen alle Kinder gesunder Eltern, denen bisher in andern Wohnungen nichts gefehlt hatte, skrophulöse Diathese; dies war so auffällig, dass die Behörde Notiz davon nahm, und die Anordnung traf, dass von Familien, in denen Kinder waren, diese Wohnungen nicht bezogen werden durften. — Hier in den Niederungen stirbt nicht wie in den Sandgegenden von 49 der Bevölkerung einer, sondern schon von 41—42.

Der Gesundheit viel günstiger als die Flussniederungen und jedes andere Sumpfland, ist das Hochmoor. Die Mortalität ist hier nicht grösser, als auf dem hohen Sandboden. Der Menschenschlag des Hochmoors ist indessen bei weitem nicht so gross, nicht so kräftig entwickelt, so blühend, wie der von dem dürren Sande; beim Rekrutiren muss ich von den jungen Männern aus der ersteren Gegend alljährlich verhältnissmässig mehr wegen kleiner Statur, allgemeiner Schwäche, Skropheln vom Dienste befreien, als von denen der Sandstrecken. Das braune Moorwasser trägt die Schuld dieser weniger guten körperlichen Entwickelung nicht, denn so unappetitlich es auch aussieht, und so wenig lieblich es schmeckt, so ist's doch gewiss der Gesundheit nicht nachtheilig; denn es verbreitet nie einen Geruch nach verwesenden organischen Bestandtheilen; übelriechende Nebel und Dünste trifft man deshalb auch niemals auf unsern Mooren. Das

Wasser derselben hemmt, wie schon gesagt, die Verwesung der Vegetabilien. Trotz der Feuchtigkeit der tiefgelegenen Wohnungen ist der Modergeruch hier in denselben nie so bemerkbar, wie in den Häusern der Flussniederungen. Wechselfieber und überhaupt alle akute Krankheiten kommen nach der Behauptung eines Arztes hier noch seltener vor als auf den Geesten. — Dass aber der Menschenschlag hier weniger gut entwickelt ist, wie auf dem Sande, das ist wohl darin begründet, dass die Moorbewohner der dürftigste Theil der Oldenburgischen Bevölkerung sind, und man annehmen darf, dass sie hier viel weniger gute Nahrung (Fleisch) zu sich nehmen, wie allenthalben sonst im Lande.

Chronischer Katarrh, asthmatische Beschwerden und chronische Augenliderentzündung mit aufgewulsteter Conjunctiva ist eine häufige Plage älterer Landleute auf dem Sande und dem Moore. Sie bringen einen grossen Theil des Winters am Heerde zu, der mitten auf der Hausflur ist, und schauen unausgesetzt in die helle Gluth; denn bei dem billigen Brennmateriale brennt hier den lieben langen Tag ein grosses Feuer. Der Rauch desselben kann sich aber nicht schnell verziehen, denn die Häuser haben alle keinen Schornstein; der Rauch muss zur Hausthüre hinaus; da diese aber im Winter natürlich sehr selten geöffnet wird, so sind die Häuser beständig mit Rauch angefüllt, und diese Rauchatmosphäre ist gewiss Schuld an der Häufigkeit der genannten Uebel.

So gering die Zahl der akuten Krankheiten in den Theilen des Landes ist, deren Bodenoberfläche aus Sand und Moor besteht, so häufig sind sie in den Marschdistrikten. An und für sich ist der Marschboden, vorausgesetzt, dass er immer hinlänglichen Zufluss von süssem Wasser hat, der Gesundheit nicht nachtheiliger, als der Geestboden in den Flussniederungen. In gesundheitlicher Beziehung zerfallen deshalb die Marschen in zwei Theile: zuerst in den Theil, dem genügend Süsswasser zugelassen werden kann; dies ist der gesundere Theil, und in den Theil, dem man nur Brackwasser zuleiten kann. Letzterer bildet die ungesunden Landstriche, wo sich alljährlich, die Regenjahre abgerechnet, beim Austrocknen der zahllosen Gräben und Wasserleitungen, die die Marschen nach allen Richtungen durchschneiden, eine intensive Malaria erzeugt. Das Marschwasser

ist, wenn ihm nicht reichlich Süsswasser zugeleitet wird, weisslich, trübe, schmutzig, und bekömmt beim Stehen eine dicke Fetthaut; beim Kochen lässt es einen starken, salzigen Bodensatz zurück, und kann, ohne vorher filtrirt zu seyn, nicht getrunken werden. Dies salzige Wasser hat im Gegensatz zu dem braunen Moorwasser, das die Verwesung hemmt und deshalb auch keine der Gesundheit nachtheiligen Dünste beim Trocknen aushaucht, die Eigenschaft, Vegetabilien in Fäulniss zu bringen; es enthält deshalb auch immer eine Menge von Resten faulender Vegetabilien, die denn auch bewirken, dass nach einiger Sonnenwärme das Wasser sehr übelriechend wird, wodurch denn wieder die stinkenden Nebel der Marschen erzeugt werden. Die reiche üppige Vegetation der Marschen, die durch die vielen verwesenden Pflanzenreste gewiss wesentlich gefördert wird, in Berührung mit dem schlechten salzhaltigen Wasser, geht bald in Fäulniss über; in dem Wasser sind eine Menge animalischer und vegetabilischer Theile enthalten, die in der Fäulniss begriffen sind, und diese ziehen wieder andere mit in die gleiche Bewegung hinein. — Die Folge davon ist die Bildung der Malaria. Dass diese durch das salzhaltige Wasser ganz besonders erzeugt werde, sehen wir, wenn das Meer die Marschen überschwemmt, wie z. B. nach den grossen Sturmfluthen im Jahre 1825. In dem warmen Sommer 1826 brach das maligne Sumpffieber in allen den Orten aus, die vom Meerwasser überschwemmt waren, und je länger das Wasser irgendwo auf dem Lande gestanden hatte, desto allgemeiner und bösartiger wüthete die Seuche im nachfolgenden Jahre. Dieselben Beobachtungen sind wiederholt in Holland und Ostfriesland gemacht worden.

Ueberschwemmungen von Süsswsser, die wir alljährlich beim Abziehen des Winters in den Flussniederungen erleben, und nach denen man immer noch, obgleich man seit Jahrhunderten das Gegentheil beobachtet hat, ein zahlloses Heer von Krankheiten erwartet, gehen fast immer spurlos vorüber; es erscheinen nach denselben, wenn sie auf fruchtbarem Boden, z. B. in den Marschen, Statt hatten, und wenn warme Sommertage bald nach denselben eintreten, vielleicht einige Fälle von Rheumatismen und namentlich von einfachem Wechselfieber mehr, wie an andern Orten, wo keine Ueberschwemmung Statt hatte; wenn aber, wie es gewöhnlich der Fall ist, das Wasser

rasch abläuft, und das Land vor dem Eintreten der Wärme trocken ist, so bleiben auch diese aus. Das Sumpfwechselfieber erscheint hier aber niemals nach Ueberschwemmungen von süssem Wasser; die Malaria, die dies erzeugt, entsteht hier zu Lande nur durch die starke Verwesung der Vegetabilien, die bedingt ist durch das der Marsch eigenthümliche, salzhaltige Wasser oder durch Ueberschwemmung des Meeres.

Ich muss hier noch die Bemerkung anfügen, dass man das maligne Sumpfwechselfieber und das einfache Wechselfieber durchaus von einander unterscheiden muss. Wie die bei uns einheimische europäische Cholera, die in unsern Sumpfgegenden im Herbste auch nicht selten unter sehr heftigen Symptomen auftritt, sich von der asiatischen, die sich nur unter ganz eigenthümlichen Verhältnissen bildet, unterscheidet, ebenso muss man das einfache Wechselfieber, das aller Ort entstehen kann, von dem Sumpfwechselfieber unserer Marschen, der Maremmen und ähnlicher Gegenden unterscheiden.

Die Atmosphäre ist in dem Theile der Marsch, dem nicht süsses Wasser zugeleitet werden kann, beständig der Art, dass die Bewohner derselben stets zu Wechselfiebern disponirt sind, und fast zu allen Zeiten des Jahres gibt es dort eine Menge Leute, die an denselben leiden; erst im Winter treten sie ein wenig in den Hintergrund. Kaum wirkt aber die Frühlingswärme austrocknend ein, dann erscheinen sie wieder, doch bei Weitem nicht in der Verbreitung, wie im Verlaufe des Sommers; je länger die Hitze anhält, je mehr die Gräben austrocknen, die statt des Wassers zuletzt ganz mit Sumpfpflanzen ausgefüllt sind, desto intensiver wird die Seuche, die dann in den verschiedensten Formen des Wechselfiebers auftritt, namentlich aber in der, die hier im Lande Gallenfieber heisst, wo die Eingeweide des Unterleibs und vorzüglich die Leber in Mitleidenschaft gezogen werden, nach welchen, wenn die Kranken genesen, doch eine Anschoppung derselben oft zurückbleibt, die nicht selten bis an's Lebensende fortdauert. Es erscheint dann fast keine Krankheit, die nicht mehr oder weniger ein Wechselfiebergepräge, wenn ich so sagen darf, annimmt.

Entwickelt sich durch vorhergehende günstige Umstände eine intensive Malaria, so zieht sie sich auch in die Atmosphäre der besser

gelegenen Landestheile hinüber, und prädisponirt dort auch viele Individuen zu den verschiedensten Wechselfieberformen. Diese Verbreitung scheint indess sehr langsam zu gehen; denn während nach der Ueberschwemmung des Meers vom Jahre 1825 und dem darauf folgenden trocknen Sommer 1826, im Herbste dieses Jahres die Sumpffieber in der fürchterlichsten Intensität an der Meeresküste herrschten, wurden die schweren Wechselfieberformen hier in Oldenburg (etwa 7 Meilen davon entfernt) erst in den ersten Monaten von 1827 beobachtet. Ich machte im Frühling und Sommer 1827 eine Reise durch Deutschland; in allen den Orten: Göttingen, Würzburg, München, Salzburg, Wien u. s. w., in denen ich Hospitäler besuchte, waren Wechselfieber, und zum Theil in Formen, die an den Orten ganz fremd waren, eben vorher aufgetreten, und zogen die Aufmerksamkeit der Aerzte im hohen Grade auf sich. Mir schien es, als wenn die Malaria sich ganz allmälig von der Seeküste Hollands und der nordwestlichen Küste Deutschlands, mit voran, nach Osten verbreite.

Die schlechte ungesunde Atmosphäre der Marschdistrikte wirkt nicht allein dadurch auf die Bewohner derselben nachtheilig ein, dass sie das Wechselfieber erzeugt, sondern sie übt auch einen störenden Einfluss auf die normale Blutmischung aus; vielleicht trägt auch das schlechte Trinkwasser das Seinige zu dieser mangelhaften Blutbereitung bei. Man nimmt gewöhnlich an, dass die Leute, die in Gegenden wohnen, wo Sumpffieber endemisch sind, eine blasse Gesichtsfarbe haben; das ist für unsere Marschgegend durchaus unrichtig. Ich habe bei der langjährigen Untersuchung der Rekruten gerade das Gegentheil gefunden; fast alle junge Männer aus diesem Landestheil, die sich der Luft viel exponiren, haben ein blaurothes, aufgeschwemmtes Gesicht, und dicke, blaurothe Hände; das Blut hat wohl zu wenig Fibrine und ist gewiss nicht gehörig decarbonisirt. Daher rührt's denn auch wohl, dass Werlhof's Blutfleckkrankheit hier öfter erscheint, und dass, wenn einmal Typhus beobachtet wird, er fast immer als Petechialfieber auftritt, mit Erscheinungen der Auflösung des Bluts, die auf dem sandigen Boden fast nie eintreten. Eine Folge dieser schlechten Blutmischung ist Mangel an Energie der Lebenskraft fast aller Bewohner. Die Rekruten, die aus diesen Districten kommen, sind fast alle in ihrer Entwickelung zurückgeblieben, sie sind viel

kleiner, schwächlicher, als die der andern Landestheile, und Ausnahmen machen fast nur die Seeleute und die Söhne der Wohlhabendsten. Eine Folge dieser Blutmischung ist es auch wohl, dass die Aerzte hier bei entzündlichen Krankheiten sich so schwer zum Aderlass entschliessen.

Wassersucht, die auch das Kindesalter nicht verschont, ist eben deshalb hier häufig.

Chlorose, die in den wasserreichen Theilen des Sandbodens häufig ist, tritt hier fast gar nicht ein; ein sehr beschäftigter Praktiker in der Fiebermarsch versicherte, sie hier niemals gesehen zu haben.

Katarrh und Pleuresieen sind, wie es bei den oben besprochenen klimatischen Verhältnissen nicht anders sein kann, ungewöhnlich häufig; und letztere, die wegen der schlechten Blutmischung der befallenen Individuen schwer zu behandeln sind, fordern alljährlich eine Menge Opfer.

Die kalte, feuchte, unbeständige Luft ist auch neben der schlechten Blutmischung die Ursache der vielen üblen Panaritien und Furunkel und dergleichen Hautübel, die so häufig von den Aerzten in der Marsch beobachtet werden. Diese Art von Hautleiden kömmt auch häufiger in den Flussniederungen und den wasserreichen Gegenden der Geest vor, als in den hochgelegenen, trockenen Stellen derselben.

Ich mache schliesslich noch auf eine Eigenthümlichkeit der Fiebermarsch aufmerksam; sie ist das gelobte Land für die parasitischen Thiere, sowohl Entozoen als Epizoen; Eingeweidewürmer und die Krätze sind hier verhältnissmässig viel häufiger, als auf der Geest; überdiess habe ich von einem Freunde, dessen Glaubhaftigkeit und Umsicht ich verbürgen kann, und der viel unter und mit dem Landvolke der Marsch verkehrt, öfterer die Behauptung aussprechen hören, dass Läuse dort ungewöhnlich häufig wären. Das in der Marsch so oft gebrauchte Sprichwort:

Is kin Deern so krus,
Oder se hetten Lues*)

verdankt gewiss diesem Umstande seine Entstehung.

*) Jedes Mädchen, sei ihr Haar auch noch so schön gelockt, hat eine Laus.

Nach dem Vorausgeschickten ist es leicht zu ermessen, dass diejenigen Marschen, denen nicht genügend Zufluss von süssem Wasser zu Theil wird, eine viel grössere Mortalität haben, als die Sand- und Moorgegenden. Während hier von $48\frac{1}{4}$ der Bevölkerung einer stirbt, stirbt dort schon von $37\frac{1}{4}$ der Bevölkerung einer. Bei dieser letzten Berechnung habe ich absichtlich alle die Jahre nicht mit in den Calcul gebracht, wo die Sumpfwechselfieber mit ungewöhnlicher Malignität herrschten. Würde man diese mit in die Berechnung ziehen, so würde sich eine viel grössere Mortalität herausstellen; denn in den drei Jahren 1826, 1827 und 1828 starb in den drei ungesundesten Aemtern durchschnittlich 5 Proc. der Bevölkerung, ja in einigen Kirchspielen belief sich die Mortalität in diesen Jahren auf 7 Proc.

Trotz dem dass da, wo viele Leute sterben, verhältnissmässig auch viele geboren werden, eine Erfahrung, die sich auch hier bestätigt, so würden doch einige Kirchspiele, die eine grössere Sterblichkeit haben, wie Batavia, ganz aussterben, wenn sie nicht aus gesunden Gegenden rekrutirt würden.

Ich habe aus den fünf am schlechtesten gelegenen Aemtern die Geburtslisten der Jahre 1820—24 mit den Loosungslisten von 1840—1844 verglichen; im Verlauf der dazwischen liegenden 20 Jahre war in der Fiebermarsch fast die Hälfte ($44\frac{3}{8}$ Proc.) gestorben, während in den gesundesten Aemtern der Geest nach Verlauf von 20 Jahren von den 1820—24 incl. geborenen Knaben nur $26\frac{3}{4}$ Proc., also nur wenig über $\frac{1}{4}$ gestorben war. Von den in den genannten Jahren in den wasserreichsten Gegenden des Sandlandes Gebornen waren 1840—44 38 Proc. gestorben.

So nachtheilig für die Gesundheit ihrer Bewohner die Marsch auch ist, so kann man nicht in Abrede stellen, dass gerade die Krankheit, die auf dem Sandboden die meisten Opfer fordert, die tuberkulöse Schwindsucht, hier viel seltener ist. Während der schlimmen Fieberjahre traten in der Marsch keine oder sehr wenige Fälle tuberkulöser Lungensucht ein; erst nachdem die Malignität des Sumpffiebers allmälig sich vermindert, kommen sie wieder etwas mehr zum Vorschein, aber Phthisis ist und bleibt hier doch immer viel seltener, als auf den Geesten; die eigenthümliche Entmischung des Bluts

der Bewohner der Gegenden, wo Sumpffieber herrschen, scheint die tuberkulöse Ablagerung des Eiweissstoffes nicht zu begünstigen.

Eben so wie Phthisis gehört auch Typhus zu den Krankheiten, die in der Marsch sehr selten erscheinen; er entsteht, wie aufmerksame Beobachter behaupten, hier niemals; er ist nie Autochthon der Marsch, sondern ist immer aus andern Orten hierher geschleppt. Wie ich schon oben bemerkt, nimmt der Typhus hier fast immer die Gestalt eines Petechialfiebers an und ist dann sehr gefährlich; aber lange dauert eine solche Epidemie, die in der Regel nur wenige Individuen ergreift, hier nicht; das Contagium des Typhus stirbt auf dem ungünstigen Boden bald ab.

Dass das Sumpfwechselfieber und der Typhus sich gegenseitig ausschliessen, ist nicht allein von unsern Aerzten beobachtet, sondern wird auch von Boudin (Essai de géographie médicale ou études sur les lois, qui président à la distribution géographique des maladies, ainsi qu'à leurs rapports topographiques entre elles. — Lois de coincidence et d'antogonisme pag. 43.) bestätigt. Derselbe hat, auf zahlreiche Beobachtungen aus Frankreich und Afrika gestützt, das Gesetz des Antagonismus, dass Lungenphthise und Abdominaltyphus in den Gegenden, wo Sumpffieber herrschen, selten vorkommen, und umgekehrt mit der endemischen Verbreitung der Sumpfwechselfieber ein Zurücktreten jener beiden neben einander gehenden Krankheitsformen Statt finde, festgestellt. Wir haben hier öfter Gelegenheit, Individuen zu behandeln, die in der Fiebermarsch gelebt hatten und dort gesund geblieben waren, und welche nachher, nachdem sie lange Zeit das ungesunde Land verlassen, und auf der hohen Geest lebten, vom Sumpfwechselfieber ergriffen wurden. — Das Sumpfmiasma imprägnirt sich so den Individuen, wie es uns bekannt ist, dass die Disposition zu dem sogenannten Gallenfieber trotz der Entfernung aus der Region der Malaria für längere Zeit ungeschwächt anhält. Demgemäss hat auch Boudin sich davon überzeugt, dass, wenn ein Regiment aus den Sumpfgegenden Afrika's nach Marseille kam, wo Phthisis und Abdominaltyphoid herrschten, es hier von keiner dieser Krankheiten ergriffen wurde, und dass diese Immunität wohl ein Jahr dauere. Indess mache ich auf den Unterschied aufmerksam, der zwischen den gewöhnlichen, einfachen Wechselfiebern und den Sumpffiebern in die-

ser Beziehung Statt findet. Denn in den wasserreichen Gegenden, in denen öfter einfache Wechselfieber, denen nur ein Leiden des Nervensystems ohne bedeutende Alteration des Blutes zum Grunde liegt, vorkommen, ist Phthisis sogar häufiger und Typhus nicht seltener, als in den höhern Sandgegenden; nur in den Landstrichen, in denen die schweren Sumpfwechselfieber (Gallenfieber u. s. w.) endemisch herrschen, ist das Blut der Bewohner so eigenthümlich verändert, dass die beiden Krankheitsformen Phthisis und Typhus ausgeschlossen sind.

Obwohl Wechselfieber und Typhus in ihrem ganzen Erscheinen durchaus von einander verschieden sind, so hat man doch in der neuesten Zeit diese beiden Krankheiten, die nichts mit einander gemein haben, die sich theilweise gegenseitig ausschliessen, öfter als noch mit einander verwandt, ja als geschiedene Formen einer und derselben Grundkrankheit betrachtet. — Es wäre kein Wort über diese wunderbare Confusion zu verlieren, wenn diese Ansicht eine bloss theoretische geblieben wäre; da sie sich aber in die Praxis eingedrängt hat, da man in der letzten Zeit dieser Ansicht zu Liebe von mehreren Seiten gegen den Typhus Chinin empfohlen, bei dem Chinin doch so selten am rechten Orte ist, so glaube ich, ist es nicht ganz überflüssig, nochmals auf die Grundverschiedenheit beider Krankheiten hinzuweisen. Die veranlassenden Momente, die diesen beiden Krankheiten zum Grunde liegen, sind wesentlich verschieden.

Pringle in seinen ausgezeichneten „Beobachtungen über die Krankheiten einer Armee“ weist schon auf das Bestimmteste nach, dass das Gift, das eine Wechselfieberepidemie erzeugt, vegetabilischen Ursprungs ist, während das Gift, das die bösartigen Fieber (Kerker-, Lazarethfieber) erzeugt, sich aus decomponirten thierischen Stoffen entwickelt. Er zeigt, dass das Zusammengedrängtseyn vieler Menschen auf einem Raume, dass Effluvien krankhafter thierischer Stoffe (Brand der Glieder in Hospitälern u. s. w.) nie Wechselfieber, hingegen die Malaria, die Folge faulender Vegetabilien, nie Typhus hervorbringe. Der Typhus ist oft ansteckend, da das ihn erzeugende Gift, das aus Effluvien thierischer Stoffe seine Entstehung erhält, leicht durch den kranken Organismus der Menschen reproducirt werden kann, während die intensivste Malaria nie contagiös wird; das

Miasma vegetabilischen Ursprungs kann den menschlichen Organismus ergreifen und zerstören, aber ihn nicht determiniren, das seiner Natur fremde Gift zu bereiten.

In den Fiebermarschen, wo die Menschen so kümmerlich gedeihen, sind die weiten fruchtbaren Triften, auf denen das grosse, fette Rindvieh und die weltberühmten grossen Oldenburgischen Pferde mit den starken Knochen gezogen werden. Kälber und Füllen, die von dem Sandboden dahin gebracht werden und die, wenn sie die magern Weiden ihrer Geburtsstätte nicht verlassen hätten, klein geblieben wären, entwickeln sich hier in kurzer Zeit wunderbar.

Die Atmosphäre der Marschen ist für die Hausthiere in keiner Beziehung nachtheilig; Krankheiten, die mit denen correspondiren, die die Malaria den Menschen zu Wege bringt, treffen wir bei ihnen nicht. Wechselfieber kommen bei unsern Hausthieren niemals vor; was man wohl dafür genommen hat, ist, wie der Oberthierarzt des Herzogthums Oldenburg, Hr. Fischer bemerkt, nichts als eine Horripilatio, die bei Eiterungen der Haut oder innerer Organe eintritt. Anhaltend heisses Wetter schadet in der Marsch den Hausthieren nicht, vorausgesetzt, dass sie wegen Wassermangel nicht Durst zu leiden brauchen. Ihnen schadet hier wie überall, nach der Bemerkung des Hrn. Fischer, nur die Nässe; sie ist in Verbindung mit niedriger Temperatur der Hauptfeind unserer Hausthiere. Die Nässe schadet übrigens nicht allein direkt, sondern auch dadurch, dass nicht so gutes Heu gewonnen wird. Die Hausthiere sind hier wenig Krankheiten unterworfen; Contagien entstehen hier, wie in dem ganzen Herzogthume niemals; derartige Seuchen, wenn sie, was selten vorkömmt, herrschen, sind immer eingeschleppt. Wie bei den Menschen sind hier bei den Thieren ächt sthenische Entzündungskrankheiten sehr selten! —

Ich füge hier noch die Notiz hinzu, dass in allen Theilen des Landes, ohne Ausnahme, chronische Unterleibsleiden jeder Gestalt: Cardialgie, Dyspepsie, Hypochondrie u. s. w., sehr häufig sind. Diese Leiden sind ohne Zweifel die Folge des weit verbreiteten übermässigen Genusses des Branntweins und der zu reichlichen Kost; ich glaube gewiss, in ganz Deutschland gibt es keine Provinz, in der verhältnissmässig so viele fette, schwerverdauliche Speisen (fettes geräuchertes

Rindfleisch, Schweinefleisch, Schwarzbrod) genossen werden, als im Herzogthum Oldenburg. Das kalte, feuchte Klima und das entschiedene Phlegma der Bewohner des Landes befördern gewiss die Anlage zu den Krankheiten aus sogenannten Blutstockungen im Unterleibe. Die Wahrheit des grossen Wortes: qui bene purgat, bene curat, bestätigt sich hier bei fast allen chronischen Krankheiten (Zehrfieber, wie sich von selbst versteht, ausgenommen).

Trotz der genannten Leiden ist chronische Arthritis eben nicht sehr häufig; Ablagerungen von festen Gichtconcrementen gehören hier zu den grossen Seltenheiten; akute Gicht, Podogra z. B. ist sehr selten hier; die alten Herren, die noch daran leiden, sind bald ganz ausgestorben. Gries- und Harnsteinkrankheiten kommen fast gar nicht vor. Kataract ist sehr selten; sie erscheint fast nie spontan, sondern kömmt nur als Folge eines traumatischen Eingriffs vor. Kropf bildet sich hier nur ganz ausnahmsweise.

XII.

Rückblicke auf die neuesten Leistungen in der physiologischen Chemie.

Von

Prof. Dr. H. Hoffmann

in Giessen.

In ähnlicher Weise wie Scherer in der früher besprochenen Schrift: „Untersuchungen zur Pathologie“ haben wiederum mehrere Andere auf chemischem Wege eine weitere Ausbildung der allgemeinen Pathologie und Therapie versucht, von denen namentlich G. Zimmermann sowie Becquerel und Rodier zu erwähnen sind. Wir betrachten zunächst die Arbeit des Ersteren, welche unter dem Titel „Beiträge zur Analysis und Synthesis der pseudoplastischen Processe im vorigen Jahre (Berlin bei Reimer) erschienen ist.

In dieser Schrift, in welcher scharfsinnige Bemerkungen und Irrthümer in bunter Menge durch einander laufen, hat sich der Verfasser die Aufgabe gestellt, die alte Lehre von der materia peccans und der Krise in geeigneter Weise neu zugerichtet geltend zu machen; ein Bestreben, welches nicht allein das Beste an dem Buche ist, sondern auch überhaupt nicht genug Aufmunterung finden kann, da auf der andern Seite keine Gelegenheit versäumt wird, der Solidarpathologie das Wort zu reden. Zu einer befriedigenden Verschmelzung beider ist ja für jetzt noch sehr wenig Aussicht vorhanden, so nothwendig sie einer Tages wieder Statt finden muss; man braucht nur den ganzen ersten Theil des vorliegenden Werkes zu betrachten, wo der Verf. in „physiologischen“ und „pathologischen Corollarien“ seine und die Ansicht einer grossen Zahl von Aerzten ausspricht, um

sich zu überzeugen, dass man weder die Gesetze der Lebenskraft im Allgemeinen, noch die der Nerventhätigkeit insbesondere bis jetzt in der wünschenswerthen Vollendung darzulegen vermochte. Mit dem endlosen Skepticismus wird in der Wissenschaft kein Fortschritt erzielt; wer nur das Sichtbare und Tastbare zu begreifen strebt, der wird die Gesetze des Lebens nie erfassen, denn dieses ist ein Process und sein Wesen an und für sich unsichtbar, eine Sache des abstrakten Denkens. Vor Allem muss man darnach streben, die Grundprincipien zu unumstösslichen Dogmen zu erheben, wie man diess in der Physik und Chemie mit den verschiedenen aufgestellten Kräften längst gethan hat; nur hierdurch wird es möglich, dass der Eine auf den Schultern des Andern fortbaue, so dass nicht Alle von Neuem den ersten Anfang nachholen müssen. Man darf nur unsre meisten physiologischen und pathologischen Lehrbücher ansehen, um schon durch die blosse Betrachtung der Methode einzusehen, dass eine solche Behandlungsweise, welche schon dem Anfänger einen klaren Ueberblick von festen Kategorieen über die Masse des streitigen oder zersplitterten Materials gewährte, für's Erste noch ein pium desiderium bleiben werde.

Wir wollen die einleitenden, sehr weit ausgeholten Betrachtungen unsers Verfassers nicht näher betrachten; sie enthalten nichts Neues oder Eigenthümliches; nur so viel muss hier angedeutet werden, als zur Beurtheilung des Standpunktes desselben nöthig ist, da hiervon der Werth der theoretischen Resultate seiner Untersuchungen abhängt.

Der Verf. unterscheidet als Hauptfactoren des Lebens die Vegetation und die Function oder Kraftäusserung; mit jener bezeichnet er im Ganzen den chemischen Process, dessen Folge (das Umgekehrte scheint der Verf. nicht zuzugeben) die Funktion, die potentiale Lebensäusserung ist. Der Chemismus ist weiter ein ununterbrochen fortgehender Process, er äussert sich in auf- und absteigender Richtung — progressive und regressive Metamorphose. Die Localität dieser Vorgänge soll in den „Zellen" seyn, von denen der Verf. spricht, als könnte das Alles nicht anders seyn [1]). Das stoffliche

1) s. B. S. 29. „Ich habe schon erwähnt, dass die jungen Muskel-

Resultat der Metamorphose ist das „Pseudoplasma," welches, als von den Geweben herrührend (von den anderen Substanzen spricht er nicht), sehr stickstoffreich seyn muss. Es ist im Blute vorhanden, es ist das Fibrin, dem man sonst eine ganz andere Rolle zuschreibt, es wird durch den Sauerstoff mit Hülfe der „Blutbläschen" in die Produkte der Secrete, in Harnstoff, Schweissextracte u. s. w. umgewandelt. Hier sind wir bei dem Kern des Werkes angelangt; Alles dreht sich um den einen Punkt, dass dieses Fibrin einmal kein Nahrungsstoff, sondern ein excrementieller Stoff sey, dass zweitens aber gerade dieses Fibrin in seinen „unbekannten Modificationen" (er nennt diess Molecularfibrin) die wahre materia peccans, die Schärfe bei den verschiedenen dyskrasischen Krankheiten sey, von denen hier gehandelt wird.

Was die Stellung des Fibrins als restaurirenden Stoff betrifft, so muss zugegeben werden, dass der Verf. (S. 12 ff.) hinreichend die Unhaltbarkeit der gewöhnlichen Ansicht nachgewiesen hat; und es könnte ihm bei seiner Umsicht nicht schwer geworden seyn, noch schlagendere Beweise beizubringen. Nicht so ist es mit dem zweiten Punkt, denn dass das Fibrin die Matrix der Excretstoffe sey, dass daraus Harnstoff, „milchsaures Ammoniak" u. s. w. entstehe, ja, dass es überhaupt im lebenden Körper vorkomme, hat der Verf. nirgends bewiesen. Diess gilt in noch höherem Grade von dem letzten Punkte, dass nämlich das Fibrin die materia peccans der Pleuritis, Pneumonie und Ophthalmie sey, welche der Verf. mehrfach untersuchte; erstlich nämlich in Bezug auf die Ansicht, und dann auf die Gründe zu derselben. Um diesen Punkt dreht sich aber die ganze Sache; und wenn das Fibrin allenfalls nicht im Blute vorkommt, oder wenn die Form, welche er beobachtete, etwas Secundäres ist, so fällt die ganze Ansicht, und es kann höchstens noch diagnostischen Werth haben, die Molecularform des Fibrins zu berücksichtigen; das Wesen der genannten Krankheiten wäre aber so unerklärt, wie früher, und die wahre materia peccans wäre wiederum nicht gefunden. Und so ist es in der That.

---

zellen allmälich in milchsauren Faserstoff (sich) umwandeln, an dessen Stelle das Natron-Albuminat tritt.

Da man weiss, wie leicht solche handgreifliche Betrachtungsweisen in die Praxis übergehen, so ist es nöthig, näher auf die Würdigung dieses Punktes einzugehen.

Das „milchige, molkige Serum," S. 100 ff. mit dem Motto: Hic Rhodus, hic salta! zeigt uns die Basis der Theorie des Verfassers. Er fand unter 50 Aderlässen etwa 17mal in dem Serum (also nachdem Gerinnung und eine Menge anderer Zersetzungsprocesse Statt gefunden hatten) kleine Flöckchen einer Proteinverbindung, welche er, gestützt auf Reactionen, die nichts entscheiden, für Fibrin in fein zertheiltem Zustande (daher „Molecularfibrin" im Gegensatz zum „Massenfibrin" der normalen Gerinnung) und nicht für geronnenes Eiweiss hält. Beide Körper sind aber nicht zu unterscheiden, am wenigsten auf die vom Verf. eingeschlagene Weise (S. 106 ff.), so dass man sich ohne Weiteres zur citirten Ansicht Raspail's (S. 103) hinneigt, welcher diese Abnormität dem Auftreten einer unbekannten Säure zuschreibt. Wäre diess Fibrin oder geronnene Albumin (was zuletzt ein blosser Wortstreit ist und in der Sache durchaus nichts ändert) schon im frischen Blute vorhanden, so ist klar, dass es als feste schwimmende Flöckchen so gut wie die Blutscheiben von dem „Massenfibrin" bei der Gerinnung in den Blutkuchen eingeschlossen werden müsste; es würde also nichts zu finden seyn. Setzt man aber das Wesen der Krankheit oder ihre materia peccans nicht in das Fibrin, sondern in jene Säure, oder in die Umstände, welche gerade hier und sonst nicht eine solche nachträgliche Zerlegung des Natronalbuminats im Serum herbeiführen, so ist dagegen nichts einzuwenden; aber diess ist bis jetzt nirgends geschehen.

Ich erinnere bei dieser Gelegenheit an die letzten Untersuchungen N. D. Thomson's und Buchanan's [1]), welche eine gleiche Erscheinung, nämlich (nachträgliche) Ausscheidung kleiner Flocken geronnenen Albumins oder einer analogen Substanz auch bei gesunden Menschen beobachteten und dafür die von Hewson vermuthete Ursache, nämlich kurz vorhergegangenes Essen, mit Bestimmtheit nachwiesen. Unser Verf. zeigt übrigens mit grosser Wahrscheinlichkeit,

---

1) Proceedings of the philos. Society of Glasgow. März 1844; und Annal. d. Chem. et Pharm. 1845.

dass in seinen Fällen dieser Grund nicht zur Erklärung angenommen werden konnte. Uebrigens kommen seine Beobachtungen darin mit denen Thomson's überein, dass in den angeführten Fällen das molkige Serum diese seine Beschaffenheit niemals der Anwesenheit von freiem Fett verdankte. Thomson glaubt, diese Flöckchen seien die fein zertheilten Chymussubstanzen, er glaubt, darin den Uebergang in das Blut, den eigentlichen Sitz der Assimilation erkannt zu haben. Indess ist es gegen alle Grundsätze der heutigen Physiologie, dass solche Flocken durch die Zotten dringen sollen; und man kann ohne Bedenken auch hier das Auftreten einer abnormen Thiersäure in Folge des begonnenen Zersetzungsprocesses als die Ursache betrachten. Leicht dürfte diess Milchsäure seyn, da man weiss, wie leicht der Zucker, das Dextrin und andere Nahrungsmittel in diese Säure übergehen können, und da die Verf. selbst die Anwesenheit dieser Stoffe im Blute nachgewiesen haben.

Eben so ist es dem Verf. nicht gelungen, nachzuweisen, dass dieser Stoff, sey er Fibrin oder eine beliebige andere Materie, wirklich die materia peccans ist, welche die Krankheit durch Reaction hervorrief. In den leidenden Organen ist sie niemals nachgewiesen worden, selbst die Lungenentzündung ist schon da, ehe Fibrinexsudate Statt finden; vorausgesetzt nämlich (was dazu irrig ist), dass das pleuritische Exsudat mit dem Faserstoff identisch sey. Was aber die stickstoffhaltigen Krisen betrifft, über welche der Verf. sehr interessante Beobachtungen mittheilt, so beweisen sie für die Hauptsache nichts; denn daraus, dass mit einer vermehrten Abscheidung von Harnsäure, Harnfarbstoff u. s. w. die Krankheit plötzlich endigt, lässt sich doch wahrlich nicht schliessen, dass das Fibrin die materia peccans war; man müsste denn mit dem Verf. es für bewiesen halten, dass die Harnsäure u. s. w. gerade nur vom Fibrin herrührte, was entschieden falsch ist.

Der Verf. will freilich auch (in einigen wenigen Fällen) das Fibrin als solches im Harn haben auftreten und damit die Krankheit endigen sehen; aber diese Beobachtungen sind die schwächsten von allen. Der Harn war klar, sauer; er gerann durch Hitze, wie jeder albuminöse Harn; aber der Verf. behauptet, diess sey etwas Besonderes, es sey Fibrin. Der Beweis hierfür liegt ihm darin, dass die-

ser Harn beim Kochen sehr bald Flocken bildete, die sich schnell zu Boden senkten, während auf Zusatz von Serum zu normalem Harn die Flocken suspendirt bleiben. Nun gibt es aber bekanntlich kein Fibrin, das nicht von selbst gerönne. Lassen wir diesen Wortstreit fallen, so bleibt an der Sache nichts, als was längst bekannt war; nicht einmal ein solcher Fall, wo der Harn freiwillig gerinnt, ist neuerdings mitgetheilt.

Unter die Schlussfolgerungen des Verf. gehört auch die, dass das Molecularfibrin vorzugsweise die chronischen subinflammatorischen Processe veranlasse, während das Massenfibrin mehr die acuten Entzündungen hervorrufe und hier als pseudokritisches Exsudat in der Pleuritis, Pneumonie u. s. w. ausgestossen werde.

Einen Punkt hat der Verf., und zwar mit schlagenden Gründen, hervorgehoben, welcher bei der Entstehung jener jedenfalls abnormen Moleculargerinnung in Betracht kommt. Es ergibt sich nämlich aus der Vergleichung der verschiedenen Fälle, dass vorzugsweise solche Krankheiten, welche die Folge gestörter respiratorischer Thätigkeit, zumal in der Haut, sind, zu diesem Phänomen Veranlassung geben. Ob wir indess damit auch der Annahme huldigen sollen, als sey es der Mangel an Sauerstoff-Einwirkung, welcher diesen depurativen Stoff in abnormer Weise sich anhäufen lasse, ist eine andere Frage. Es ist nämlich ebenso möglich, dass der einfache Umstand des Nicht-Austretens der Säuren des Schweisses, der Extrakte und anderer zersetzungsfähigen Substanzen dazu Veranlassung gibt. Auch bei Schwangeren ist das milchige Serum beobachtet worden, und der Verf. bemüht sich, auch hier seine Ansicht geltend zu machen, ohne indessen eigne Erfahrungen beizubringen.

Der Verf. hat sich übrigens nicht damit begnügt, solcherlei qualitative Untersuchungen des Blutserums seiner Kranken anzustellen, er hat das Blut auch quantitativ analysirt, und zwar nach eigener Methode, wie man ihm denn überhaupt den selbstständigen Standpunkt nicht absprechen kann. Diese Methode ist übrigens, namentlich was die Bestimmung der Blutscheiben betrifft, zu ungenau, wie die Beispiele (sehr unklar beschrieben) des Verf. selbst darthun, viel zu ungenau, um Nachahmung oder Vertrauen zu gewinnen. Nähme man aber an, der Fehler könne vernachlässigt werden, da alle Analysen nach einer

und derselben Methode angestellt sind, so würden sich etwa folgende Verhältnisse ergeben.

Was zunächst das spec. Gewicht betrifft, so ist trotz der Mannigfaltigkeit der Beobachtungen kein Resultat irgend einer Art daraus zu erschliessen. Die einzelnen Substanzen, welche die Analyse nachwies, wollen wir auf feste Substanz berechnen, um die Schwankungen in Folge des Wassergehaltes zu umgehen.

Auf 100 festen Blutrückstand kommen:

A. Faserhäutiges Blut.

	Fibrin.	Blutbläschen.	Fester Serumrückstand.
I.	3	59	38
II.	1—1,8	58	39
	2—3	58	38
III.	1—3,7	56	40
	2—3,0	53	44
IV.	4,9	56	38
V.	1,4	58	40
VI.	1—3,4	57	39
	2—4,4	54	41
Der erste Aderlass gibt im Durchschnitt folgendes Verhältniss:			
	2,9	57	39
der zweite	3,4	55	41

B. Nichtfaserhäutiges Blut.

VII.	2	59	38
VIII.	2	54	38
IX.	1,4	62	35
X.	1,4	59	38
XI.	1—1,8	63	35
	2—1,8	62	35
	3—1,8	61	36
XII.	1,9	52	46
Durchschnitt für den ersten Aderlass:			
	1,7	58	39

Das Mittel dieser 12 Fälle (Pleuritis und Pneumonie) ist also für den ersten Aderlass:

	2,3	58	39

Vergleichen wir dieses Endresultat mit den von Andern gefundenen Normalzahlen für das Blut, so ergibt sich Folgendes:

normales Blut	1,5	61	37
Pleuritis u. Pneumonie	2,3	58	39

also Fibrin und Serumrückstand vermehrt, Blutbläschen vermindert, was mit den Beobachtungen Anderer übereinstimmt und als neue Bestätigung von Interesse ist. Dieses Resultat hat indess der Verf. nicht angedeutet, und benutzt daher seine Untersuchungen nicht zu theoretischen Schlüssen. Dagegen folgt gleich dahinter her ein langer Commentar über die wenigen Beobachtungen Simon's, welche in denselben Krankheiten angestellt wurden. Dieser Commentar beschäftigt sich nun sehr speciell damit, das behauptete Vorwiegen der einen Substanzen (Fibrin, Fett, Albumin,) und die Verminderung der anderen (feste Substanz überhaupt, Globulin, Hämatin, Extracte und Salz) zu erklären; die Erklärungen enthalten indess nichts Neues und sind nur wegen des Ernstes der Behandlungsweise lesenswerth. Das Natron - Albuminat soll in Folge der hier quantitativ gesteigerten progressiven Metamorphose vermehrt seyn, die Faserhaut auf Ueberschuss an Fibrin beruhen, was ein Irrthum ist; ihre Entstehung erklärt sich durch die langsamere Gerinnung, durch das schnellere Sinken und Verkleben der Blutscheiben in diesen Fällen. Die Vermehrung des Faserstoffes selbst aber beruhe auf der nicht hinreichenden Zufuhr von Sauerstoff, welcher ihn in Produkte des (unterdrückten) Schweisses und Harnes zu verarbeiten vermöchte, und dergl. mehr.

Interessant ist, dass unter 12 Fällen von Lungenentzündung die Faserhaut beim ersten Aderlasse 6mal fehlte, woraus hervorgeht, dass man sich für jetzt mit der Actiologie etwas übereilt hat. Ferner sollen Ohmachten die Faserhautbildung nicht beschränken (S. 220). Beim faserhäutigen Blute ist der Kuchen kegelförmig, bei dem nicht faserhäutigen meist cylindrisch (S. 221). Auch die pharmakologischen Versuche sind nicht ohne Erfolg geblieben. Der Tartarus emeticus hemmt die Gerinnung des Blutes auffallend, selbst wenn man ihn in kleinster Menge zusetzt (S. 255), er wirkt ferner fäulnisswidrig, wenn man ihn dem Faserstoff zumischt. Einige Salze von sehr verschiedener Wirkung sind ihm darin gleich; sie lösen den Faserstoff auf und hemmen seine Zersetzung: Baryt. muriat., Ammon. carb. und muriaticum. Andere beschleunigen die Fäulniss des Faserstoffs und lösen ihn auf: Natr. carbonic., boracic., phosph., Kali nitric., sulph., acetic., hydrojodicum. Sie wirken in gleicher Weise auf den Harn ein, dem man sie zumischt. Die pflanzensauren Alka-

lien werden dabei (wie im Körper) in kohlensaure übergeführt. Etwa 12 Ophthalmieen, welche der Verf. beobachtete, und von denen die meisten fieberlos waren, gaben ebenfalls Veranlassung zu Analysen.

Das Blut enthielt (auf 100 feste Theile berechnet) im Mittel vom ersten Aderlass:

Fibrin.	Blutbläschen.	Serum.	Serum-Rückstand.
1,08	57,5	427	45

Diess Blut ist also ärmer an Fibrin und Blutscheiben, dagegen reicher an Serumrückstand, als das normale. (Der Verf. schliesst dasselbe, während er das wasserhaltige Blut zum Ausgangspunkte seiner Betrachtung nimmt.) Uebrigens ist ihm der Befund der Analyse selbst verdächtig (S. 284). Nur einmal zeigte sich eine grünlich schillernde Faserhaut, in allen Fällen fand er das Molecularfibrin im Serum, und diess wird wieder, als Ursache der Krankheit betrachtet, selbst ganz local.

Mit Recht wird auf die nahe Beziehung des Trinkwassers zu diesen und manchen analogen Krankheiten aufmerksam gemacht, und zwar hat der Verf. gewiss den Punkt getroffen, wenn er dem schwefelsauren Kalk und anderen schwerlöslichen Salzen, als solchen, welche die regressive Metamorphose hemmen, die Hauptrolle zuschreibt. Er erinnert dabei an Kropf, Tuberkel und Scrophulosis (S. 323). Die andern Gründe der Ophthalmie, unter welche die „Störung des idioelektrischen Zustandes der Haare" in Folge des Waschens genannt wird, können wir übergehen, da man hierüber sagen kann, was Einem beliebt. Bei diesen Augenkranken wurde ferner in wenigen Fällen wieder der gerinnbare Harn gefunden.

Auch der Harn ist bei diesen verschiedenen Kranken mehrfach, wenn auch nur oberflächlich, beachtet worden. Wir heben als hauptsächlichste Resultate hervor, dass sowohl in fieberhaften als fieberfreien Krankheiten der Harn durch seine Sedimentbildung den Verlauf der Krankheit sehr genau bezeichne, der Art, dass mit dem Schluss der Krankheit plötzlich diese Sedimente verschwinden. Sie waren unabhängig vom Wassergehalt, welchem Viele ihre Bildung zuschreiben; meist bestanden sie aus harnsaurem Ammoniak oder krystallisirter Harnsäure und bildeten ein Sedimentum lateritium; in einigen Fällen zeigten sich Tripelphosphate. Ueber das Wesen dieser

wechselnden Ablagerungen ergibt sich nichts Neues; bemerkenswerth aber ist, dass die Kälte die Abscheidung sehr begünstigt, so dass der Verf. in Fällen, wo der Harn im Zimmer kein Sediment bildete, schnell eines entstehen sah, wenn durch Aussetzen vor das Fenster durch die kalte Winterluft die Lösungsverhältnisse geändert wurden.

Das Tripelphosphat, welches man neuerlich auch bei Tobsüchtigen mehrfach gefunden hat (und wahrscheinlich irrthümlich von einer mangelhaften Einwirkung des Rückenmarks auf die Harnabscheidung, anstatt von dem bei solchen Kranken leicht begreiflichen längeren Stagniren des Harns in der Blase hergeleitet hat), zeigte ebenfalls in seinem Auftreten nichts, was zu einer bestimmten Ansicht über das Wesen desselben geführt hätte.

Es wäre zu wünschen, dass der Verf. dieser mannigfachen Untersuchungen sich in Zukunft grösserer Kürze befleissigte, namentlich das Theoretische mit weniger Breite und Wiederholung darlegte; derartige Arbeiten eignen sich besser für Zeitschriften, als für eigene Werke, und werden jedenfalls dort mehr gelesen.

Die Herren A. Becquerel und A. Rodier (Gazette médicale de Paris. 1844, N. 47 — 51) haben in einer ausgedehnten Arbeit die Resultate ihrer Untersuchungen über das normale und pathologisch veränderte Blut bekannt gemacht. Diese Arbeit, zu welcher die Klinik des Hrn. Cruveilhier Gelegenheit gab, verdient in jeder Hinsicht Beachtung, theils weil die Verff. die vortreffliche Gelegenheit, welche ein grosses Hospital gewährt, mit solcher Ausdauer benutzt haben, was bis jetzt an den deutschen derartigen Anstalten nur sehr wenig geschehen ist, theils wegen der Sorgfalt der Methode und der Klarheit und Gewissenhaftigkeit in der Auseinandersetzung der gewonnenen Resultate. Dabei ist die Vorsicht rühmend anzuerkennen, mit welcher die allgemeinen Schlussfolgerungen aufgestellt werden. — Wir wollen das Neue, welches sich hier herausstellte, in Kürze betrachten.

Was zuerst die analytische Methode betrifft, so ist sie von jener des Hrn. Dumas und Prévost und der Herren Andral und Gavarret nicht wesentlich verschieden, wie sich denn auch eine für den physiologischen Standpunkt befriedigendere für jetzt nicht in

Anwendung bringen lässt. Aber die Verff. sind dabei nicht stehen geblieben; sie haben ihre Untersuchungen auf eine Reihe von Substanzen ausgedehnt, welche, nicht weniger wichtig als die gewöhnlich untersuchten (Fibrin, Blutscheiben, Albumin, Wasser), bisher gänzlich vernachlässigt worden sind, da in der That zu ihrer Trennung zum Theil sehr umständliche Operationen erforderlich sind, nämlich die einzelnen Fette (nach Boudet's Methode), die Substanzen in der Asche und die Extrakte und deren Salzgehalt. Die Zahl der ausgeführten Analysen beträgt im Ganzen 160.

An der Analyse ist nur auszustellen, dass eine Trennung der Seifen von den übrigen Fetten auf die angegebene Weise nicht ausführbar ist; man hat hiernach unter „Seifen" nicht nur diese, sondern auch Margarin, Elain u. s. w. zu verstehen, welche in wechselnden, meist geringen Mengen im Blute vorkommen. Ferner, dass der in Essigsäure unlösliche Theil der Asche für Eisenoxyd genommen wurde, während er offenbar aus phosphorsaurem Eisenoxyd bestand. Indess haben diese Substanzen, zumal die letztere, keine constanten Verhältnisse von Wichtigkeit erkennen lassen, so dass in den Resultaten im Allgemeinen nichts geändert wird.

Was das nächste Erforderniss war, nämlich eine genaue Kenntniss der normalen Blutbeschaffenheit, als Ausgangspunkt für die Vergleichung aller analytischen Resultate, ist hier eigentlich zum ersten Male geschehen; denn die Untersuchungen der früheren Forscher waren zu gering an Zahl, als dass sie als feste Basis hätten gelten können. Und doch kommt Alles darauf an, dass bei derartigen Arbeiten das Ganze nach gleichem Plane und von demselben Experimentator ausgeführt sey.

Wir theilen hier das mittlere Resultat der Untersuchungen des normalen Blutes mit, zumal dasselbe in mehrfacher Beziehung den gewöhnlichen Annahmen widerspricht. Es betrifft 11 gesunde Männer und 8 gesunde Weiber, welche prophylaktisch oder aus Gewohnheit die Venäsection verlangten.

Es tritt dabei vor Allem der bedeutende Unterschied zwischen beiden Geschlechtern hervor, welchen die Verff. so wichtig fanden, dass sie in allen einzelnen pathologischen Fällen stets nur Individuen desselben Geschlechts mit einander verglichen.

Auf 1000 Grammen Blut kommen

	Mann.	Weib.
Spec. Gewicht des geschlagenen Blutes	1060,2	1057,5
Spec. Gewicht des Serums	1028	1027,4
Wasser	779	791,1
Blutscheiben	141,1	127,2
Albumin	69,4	70,5
Fibrin	2,2	2,2
Extrakte und deren Salze	6,8	7,4
Fette	1,600	1,620
Seralin	0,020	0,020
Phosphorhaltiges Fett	0,488	0,464
Cholesterin	0,088	0,090
Seifen	1,004	1,046
Asche im ganzen Blut	6,4	7,6
Chlornatrium	3,1	3,9
Sonstige lösliche Salze	2,5	2,9
Erdphosphate	0,334	0,354
Eisen	0,565	0,541

Hiernach fanden die Verff. mehr Blutscheiben und weniger Fibrin, als frühere Beobachter. Das Blut der Frau enthält mehr Wasser, weniger Blutscheiben und mehr Asche, als das Männerblut. Uebrigens zeigten sich selbst im Normalzustande sehr bedeutende Schwankungen, die aber nichts Constantes erkennen liessen; nur für die Altersstufen und die Constitution schien sich ein Resultat zu ergeben, wenn man die freilich nicht bedeutende Zahl der Untersuchungen hierfür als hinreichend betrachtet.

Das Alter von 20—30 Jahren enthält die Norm; vom 30. bis 40. Jahre nimmt das Cholesterin zu, und dieses geht fort bis zum 60., während alsdann das Fibrin etwas abgenommen hat.

Die schwächliche Constitution gibt sich im Blute durch eine geringere Quantität der Blutscheiben zu erkennen, ebenso ist das Albumin um ein Weniges vermindert.

Die Nahrungsweise ist von entscheidendem Einflusse; die Entziehung bewirkt sehr bald eine Abnahme der Blutscheiben, während die übrigen Substanzen sich wenig ändern, und das Cholesterin zunimmt. Da die Krankheiten im Allgemeinen denselben Effect haben, so ist es oft schwierig, die Wirkung der einen der andern gegenüber gehörig zu beurtheilen.

Beim Weibe äussert die Funktion der Menstruation einen bedeutenderen Einfluss, als das Alter. Vor und nach der Lebenszeit, innerhalb welcher dieselbe Statt findet, ist die Quantität der Blutscheiben geringer, als in der Blüthezeit.

Die Schwangerschaft zeigte in 9 Fällen eine Verminderung der Blutscheiben, des Albumins, eine Vermehrung des Wassers, sowie einigermassen auch des Fibrins und des Phosphorfettes. In allen diesen Fällen war ein plethorischer Zustand vorhanden. Die Kalksalze zeigten keine Veränderung.

Von Krankheiten wurde eine grosse Zahl von Fällen untersucht; im Allgemeinen stimmten die Resultate mit den früheren überein, Manches dagegen stellte sich heraus, was damit in direktem Widerspruche steht. Eine Menge Thatsachen kommen hier zum Vorschein, über deren Grund und Bedeutung man sich zur Zeit durchaus keinen Aufschluss zu geben vermag. Zuerst ergibt sich, dass nur in einer beschränkten Reihe von Krankheiten die Blutzersetzung als primär und wesentlich betrachtet werden kann; die Verff. nennen sie Vergiftungszustände, und begreifen darunter die von thierischen, contagiösen und miasmatischen Ursachen abhängigen Fieber, die Typhen u. s. w.

Die Krankheit als solche hat einen bedeutenden Einfluss auf die Zusammensetzung des Blutes, sei es, dass dieser abhängig ist von der veränderten Diät, der Entziehung, oder von den Störungen im Organismus selbst. Beide Resultate sind in geradem Gegensatz zur herrschenden Ansicht der Humoralpathologen, verdienen aber nichtsdestoweniger volles Vertrauen. Der Einfluss der Krankheit im Allgemeinen gab sich zu erkennen bei Vergleichung der ersten Aderlässe mit den folgenden, und zwar bei den verschiedensten Krankheiten sehr gleichmässig. Es vermindert sich die Dichtigkeit des Blutes, die Zahl der Blutscheiben, das Albumin, es vermehrt sich das phosphorhaltige Fett und das Cholesterin, welche beide als Rückbildungsprodukte sich darstellen; in den Extrakten, Seifen, den Salzen, mit Ausnahme der vermehrten Erdphosphate, gibt sich keine Aenderung zu erkennen. Das Eisen ist hier wie immer den Blutscheiben proportional, wie diese denn überhaupt fast sämmtliches Eisen des Blutes einschliessen. Die Vermehrung der Erdphosphate bleibt unerklärt; vermuthlich hängt

sie zusammen mit dem in fieberhaften Krankheiten gesteigerten allgemeinen Umsatze, mit welchem die Sekretionsorgane in ihrer Energie nicht gleichen Schritt halten.

Der Aderlass äussert eine bemerkbare Wirkung auf das Blut; zunächst natürlich Zunahme des Wassers, abhängig von der bedeutenden Abnahme der festen, nicht sobald zu ersetzenden organischen Gehalte, zumal der Blutscheiben. Die Beobachtungen wurden an 20 ersten, 20 zweiten und 10 dritten Aderlässen gemacht; es ergab sich dabei ferner, dass der Faserstoff nicht wesentlich geändert wird, ebenso die Extrakte, das Phosphorfett, die Seifen und Salze. Serolin und Cholesterin ergaben kein sicheres Resultat, sie scheinen aber eher zu- als abzunehmen. Die Dichtigkeit des Blutes und Serums sinkt, wie gewöhnlich mit Zunahme des Wassers. Aber auch die Verff. fanden, dass ein Rückschluss aus dem spec. Gewicht auf die Quantität der festen Gehalte nicht statthaft ist, was offenbar in der wechselnden Qualität dieser Stoffe seinen Grund hat. Hiernach ist es eine unnütze Zeitverschwendung, das spec. Gewicht des Blutes (und Harnes) zu bestimmen.

Unter Plethora werden Wallungszustände begriffen, welche zu Aderlässen Veranlassung gaben (6 Fälle); hier soll die ganze Masse des Blutes vermehrt seyn, während die Zusammensetzung desselben (mit Ausnahme des etwas vermehrten Albumins) nichts Abnormes zeigt. Die Verff. legen auf diess Resultat, bekanntlich im Widerspruch mit Andral's Analysen, besonderen Werth, der indessen ganz davon abhängig ist, ob beide denselben Zustand mit Plethora bezeichnet haben, und diess scheint eben nicht der Fall zu seyn. Dieselbe Plethora soll nämlich durch Verlust an Blutscheiben entstehen, den Chlorotischen eigenthümlich seyn, durch Aderlass und Eisenpräparate geheilt werden u. s. w.; man sieht, es ist hier einseitiger Weise auf einige äusserliche Aehnlichkeiten ein allzu grosses Gewicht gelegt. Plethora soll bei jeder Blutbeschaffenheit vorkommen können.

Anhämie ist nicht identisch mit Chlorose, wie man sich in Folge der Andral'schen Analysen zu glauben gewöhnt hat. Sie ist die Folge jeder Art von Erschöpfung durch Blutverlust, langes Siechthum und dergl. und charakterisirt sich durch eine auffallende Abnahme der Blutscheiben, während Fibrin und Fette etwas

vermehrt, die Salze dagegen normal sind. Die äusseren Symptome sind sehr verschieden, sie kommt mit Plethora, mit Chlorose, mit vielen anderen Zuständen vergesellschaftet vor; nach Diarrhöen, Hämorrhagieen, Eiterungen, Bleivergiftung, langwierigen Wechselfiebern u. dergl.; sie ist die Folge schlechter Nahrung und ungesunder feuchter Wohnung.

Entzündungen bewirken eine merkliche Aenderung des Blutes, sie sind aber nicht selbst die Folge derselben, was wiederum der schon allgemein gewordenen Ansicht und den „physikalisch-exacten Hypothesen" entgegenläuft. Fibrin und Cholesterin sind vermehrt, das Albumin ist vermindert. Die Speckhaut findet sich sehr häufig, fehlt aber auch oft, wo man sie sicher erwartete, die dünne hellrothe Schicht des Blutkuchens, welche man in vielen Fällen sieht, zeigt ebenfalls so wenig Constantes, dass man ihr Wesen nicht bestimmen kann. Vielleicht sind die Salze (als Vermittler der Oxydation) dabei betheiligt. Sehr interessant und wichtig als Beleg für die neuere Ansicht über die Bedeutung des Fibrins ist die Beobachtung, dass letzteres in umgekehrtem Verhältniss zu dem Albumin ab- und zunimmt (meistens auch zum Blutroth). Die Summe beider gibt selbst in Entzündungen die Normalzahl. Die Zunahme des Cholesterins bleibt unerklärt; das Chlornatrium ist nicht vermindert, wie man vielfach glaubt.

Auffallend ist, dass das Fibrin, welches durch die obengenannten „Vergiftungskrankheiten" und schlechte Diät bekanntlich abzunehmen pflegt, wie auch die Verff. bestätigen, diess doch nicht immer thut, so dass es also bei der Erklärung der consecutiven Symptome nicht in Betracht kommen kann, z. B. im Typhoid. So fanden denn auch die Verff. durchaus kein bestimmtes Verhältniss zwischen seiner Menge und dem Grade oder Charakter dieser Krankheit. — In Bezug auf Scorbut und Purpura hat sich nichts Neues ergeben.

An Dumas' Erfahrung vom Rückbleiben des Harnstoffs im Blute bei Hemmung der Harnsekretion reihen sich hier Beobachtungen über Gelbsucht, woraus sich ergibt, dass in denjenigen Fällen, welche von mangelhafter Abscheidung herrühren und durch farblose Excremente kenntlich sind, das Cholesterin und die Seifen, wovon wenigstens das erste gerade in der Leber seinen gewöhnlichen Absonde-

rungsheerd zu haben scheint, im Blute in grösserer Menge vorkommen.

Das Albumin des Blutes kann bedeutend vermindert werden, und zwar bei Bright'scher Krankheit, Herzleiden mit Hydrops und schweren Puerperalfiebern, wofür indess wenig Neues beigebracht wird.

Wir wollen nun eine kurze Charakteristik der wichtigeren Krankheiten folgen lassen.

Typhoid. 13 Fälle und 21 Aderlässe: Abnahme der Blutscheiben mit dem Fortschreiten der Krankheit, Abnahme des Fibrins in derselben Weise, übrigens nicht constant (!), und ohne Abhängigkeit von dem Grad des Leidens. Das Albumin merklich vermindert, im Uebrigen wenig Abnormes. In 5 zweiten Aderlässen ergaben sich ähnliche Resultate, dabei aber eine starke Abnahme des Faserstoffes, welche auf Rechnung der specifischen Krankheit kommt. Das Phosphorfett ziemlich normal, das Cholesterin jetzt auffallend vermehrt; also gerade wie in Entzündungen. In allen Fällen ist das Serum weniger dicht, gewöhnlich vermehrt, der Kuchen dagegen zeigt keine Besonderheit, namentlich ist er nicht zerfliessend. Die Erdphosphate vermehrt, die andern Salze normal. Wie sich das Blut in den höchsten Graden und gegen den (lethalen) Ausgang der Krankheit verhalten mag, ist unbekannt.

Etwas Eigenthümliches ergibt sich also hieraus nicht. Es ist auch vergeblich, darnach zu suchen, das Wesentliche liegt im Process, nicht im Stoff; und ob dessen Produkt auf ihn mit Sicherheit hinführen wird, ist noch unentschieden.

Ephemera. 5 Analysen, welche auf eine Vermehrung der Blutscheiben und des Cholesterins zu deuten schienen.

Entzündungen. 36 Aderlässe an 29 Individuen führten zur Erkenntniss der Vermehrung von Fibrin, der Abnahme des Eiweissstoffs und der Blutscheiben, wie schon Andral und Gavarret bemerkt hatten.

Pleuritis. 5 Aderlässe in sehr verschiedenen Epochen der Krankheit an 5 Personen. Abnahme der Blutscheiben, des Albumins, Serolin normal, Phosphorfett reichlich, Cholesterin fast um das Doppelte vermehrt; ebenso der Faserstoff. Die Phosphate, wie bei allen Krankheiten, vermehrt.

Pneumonie. 7 Fälle mit intensivem Fieber. Albumin vermindert, Serolin fast unwägbar, Phosphorfett, Cholesterin und Fibrin vermehrt. In einigen Fällen eine Speckhaut. — Aehnlich beim zweiten Aderlass.

Bronchitis acuta. 8 Fälle. Im Ganzen wenig abnorm, da die Fälle nicht schwer waren. Albumin vermindert, ebenso Blutscheiben; Fibrin und Cholesterin vermehrt. Salze nichts Abnormes.

Rheumatismus acutus. 5 Fälle, meist frisch, von mässiger Intensität. Serolin in ziemlicher Menge, im Uebrigen wie vorhin; Cholesterin normal. (Verdauung ungestört.)

Anhangsweise folgen noch mehrere andere verwandte Krankheiten, der einzelnen Fälle sind aber zu wenige, um auf die besondere Krankheit ein Licht werfen zu können.

Chlorose. 6 Fälle. Blutscheiben vermindert; dabei öfters ächte Plethora, Blutüberfülle, welche dagegen bei Anhämie von Erschöpfungen nicht vorkommen soll (S. 798). Die Venäsection war durch Wallungen u. s. w. geboten. Fibrin etwas vermehrt, ebenso das Albumin (scheinbar, durch Abnahme der Blutscheiben), Fette und Salze normal. Wichtig ist das Resultat, dass die Abnahme der Blutscheiben nicht im geraden Verhältniss zur Intensität der Erscheinungen steht, ja in 2 Fällen, welche anhangsweise mitgetheilt werden, sind sie in der Normalmenge vorhanden. Man kann freilich einwerfen, dass jene Erscheinungen, welche momentan den Aderlass geboten, nicht die sind, welche das Wesen der Chlorose ausmachen.

Lungentuberkeln. 9 Fälle. Man fand früher schon Verminderung der Blutscheiben, Vermehrung des Fibrins, letztere bei entzündlichen Complicationen. Die Verff. fanden, dass die abnorme Blutbeschaffenheit nur eine Folge der Krankheit ist. Alle Kranken waren anämisch. Die Resultate sind (in geringerem Grade) dieselben wie bei den Entzündungen, nur eine auffallende Abnahme der Seifen wird bemerkt. Wenn sich diess weiterhin bestätigt, so wirft theils die häufige Complication mit Fettleber (unverseiftem Fett), theils die Theorie von den Produkten der normalen Umsetzung der Fette ein interessantes Licht auf diese Krankheit. Man kann nicht umhin, hierbei an die Fettkuren zu denken. Die Phosphate vermehrt, ebenso das Wasser; beim zweiten Aderlass Abnahme des Phosphorfettes.

Boudet's Vermuthungen bezüglich des tuberkulosen Bluts haben sich also nicht bestätigt.

Icterus. 2 Fälle mit Gallenabscheidung. Blut ziemlich normal, in einem Fall grosse Zunahme des Cholesterins. — 2 Fälle mit Gallenverhaltung. Vermehrung der Fette, und zwar jedes einzelnen (Seifen 2,139); Vermehrung des gelben Farbstoffs im Blute, welcher nach den Untersuchungen der Verff. identisch ist mit Gallenfarbstoff. Im Uebrigen wenig Uebereinstimmendes.

Einfache Puerperal-Entzündungen zeigten sich in 3 Fällen ähnlich den früher erwähnten Entzündungen.

Schwere Puerperalfieber ergaben in 2 Fällen auffallende Verminderung der Blutscheiben und des Albumins.

Morbus Brightii. 1 Fall. Nichts Besonderes.

Herzkrankheiten. Nichts Uebereinstimmendes. 4 Fälle. Ebenso einige andere Leiden, welche von Anderen berücksichtigt werden dürften.

Syphilis universalis. Bewirkt wie jede langwierige Krankheit (und der Merkurgebrauch im Uebermass) Anhämie; die Complicationen treten aber in gewöhnlicher Weise auf. Im Uebrigen nichts Abnormes.

Man sieht aus alle dem schliesslich, dass mehrere Substanzen sehr constante Aenderungen erleiden, während andere sich sehr indifferent zu verhalten scheinen; scheinen sage ich, denn es ist schwer, zu glauben, dass die angebliche Beständigkeit des Gehaltes an Kochsalz, an Seifen und dgl. ohne Bedeutung sey. Hierüber müssen erst weitere Erfahrungen und zwar in anderweitigen Krankheiten abgewartet werden.

Manche der aufgezählten Phänomene lassen sich leicht erklären und im Zusammenhang erkennen, andere dagegen stehen für jetzt noch zu isolirt da, als dass man sie mit den bisherigen Grundsätzen in Einklang bringen könnte.

Betrachtet man diese ganze Arbeit im Zusammenhang, so ist nicht zu verkennen, dass mehrfaches Neue und Wichtige ihr Resultat war. Wenn auch Pharmakologie und Therapie daraus keinen direkten Nutzen ziehen werden, so wird die Pathologie zu der praktisch wichtigen Ueberzeugung geführt, dass die chemische Zusammensetzung des

Blutes nicht das Wesen, sondern ein einzelnes Symptom der Krankheit ausmacht, und sie wird sich damit bewusst, dass ihre Hülfsmittel gewöhnlich nur symptomatisch und äusserlich auf die Krankheit einwirken; und vielleicht ist diess das Einzige, was der Mensch zu leisten vermag.

Zusatz der Redaktion. — Die Untersuchungen Becquerel's und Rodier's haben unterdess an Eisenmann einen Uebersetzer gefunden. (Erlangen, 1845. F. Enke.) Dieser Uebersetzung hat Eisenmann eine beachtenswerthe „Nachschrift" sowie einen „Anhang" hinzugefügt, welcher letztere die neueste Arbeit Andral's und Gavarret's über Analyse des Blutes enthält.

XIII.

Krebskachexie und weitverbreitete Melanose nach vorausgegangenem Wechselfieber.

Mitgetheilt von

Dr. Carl Berthold Heinrich,

Privat-Docenten an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität.

Treue Beobachtung der Natur und daher erworbene Erfahrung bilden die ewig wahren Grundpfeiler, auf denen die Medicin, die Wissenschaft wie die Kunst, beruhen soll. Diese Stützen werden um so sicherer erscheinen, jede Beobachtung wird um so exacter und brauchbarer werden können, je mehr sich mit der Zeit die technischen Hülfsmittel vervollkommnen, mittelst derer man die Natur zu belauschen, die Erscheinung zu erschöpfen strebt. Ist demnach eine Beobachtung schon darum mittheilungswerth, weil sie vom zeitigen Standpunkte der Semiotik angestellt worden, so möchte nachfolgende Erzählung um so mehr gerechtfertigt seyn, als der Krankheitsfall, welchen sie betrifft, verhältnissmässig selten und vielfach merkwürdig ist. Ihn während der zweiten Hälfte seines Verlaufs zu beobachten, und hier vollständig mitzutheilen, hat mich die zuvorkommende Bereitwilligkeit des Herrn Regimentsarztes Dr. Kallmann in den Stand gesetzt.

Johann Frieske, Gefreiter in dem hiesigen 7. Uhlanenregimente, 28 Jahre alt, ist geboren in einer sumpfigen Gegend der Provinz Posen, woselbst Wechselfieber endemisch sind. Seine Eltern starben in hohem Alter; an welchen Krankheiten, weiss er nicht. Als Kind vollkommen gesund ward er in seinem 13. Jahre von einem Wechselfieber befallen, das bald wieder verschwand und scheinbar keinerlei Folgen zurückliess. 20 Jahre alt, trat er in den Kriegsdienst; er soll sich seitdem bedeutend dem Genuss des Branntweins ergeben, sowie auch geschlechtlich ausgeschweift haben. Uebrigens erkrankte er während seiner siebenjährigen Dienstzeit bis zu Ende vorigen Jahres nur einmal, vor nun drei Jahren, wo er abermals wegen eines Wechselfiebers in's Lazareth kam. Dasselbe stellte sich jeden dritten Tag ein, ward indess unter ärztlicher Behandlung alsbald gehoben. Ende vorigen Decembers begann diese letzte Krankheit. Zu Fussschweissen von jeher geneigt, erkältete sich Frieske im Stalle, so dass er sich wegen starkem Frösteln zu Bette legte. Hierzu gesellten sich verschiedene gastrische Symptome, Appetitlosigkeit, übler, bitterer Geschmack, Brechneigung, bald Durchfall, bald hartnäckige Stuhlverstopfundg. Epigastrium und Hypochodricen wurden aufgetrieben und schmerzhaft, der Kranke konnte die Säbelkoppel nicht mehr leiden, und sah sich genöthigt, im Lazareth Hülfe zu suchen.

Bei seiner Aufnahme, am 7. Januar, folgender Zustand: Der Kranke von hohem Wuchs, gut gebaut und genährt. Beide Hypochondrieen schmerzhaft, vorzüglich das rechte; flüchtige Stiche in der rechten Brusthälfte und in der rechten Schulter, die bis in die Fingerspitzen der rechten Hand ausstrahlten; gelb belegte Zunge, bitterer Geschmack, Appetitlosigkeit, gelbe Färbung der Conjunctiva bulbi, die Hautfarbe schmutzig; die Fäces übrigens nicht icterisch. Eine chronische Physkonie der Leber ward angenommen; verschrieben wurde Decoct. rad. Graminis mit Kali tartaricum und Natrum sulfuricum. Später liess sich noch eine querliegende, längliche, härtliche Geschwulst im Epigastrium durchfühlen. Da man in derselben eine Hypertrophie des Pankreas vermuthete, so erhielt Patient eine Auflösung des Kali hydrojodicum, worauf sich sein Zustand etwas besserte.

In der Nacht vom 14. auf den 15. Januar, als der Kranke sei-

nem Wunsche gemäss, obgleich keineswegs schon ganz genesen, eben aus dem Lazareth entlassen werden sollte, bildete sich plötzlich Oedem der untern Extremitäten und der obern Augenlider aus, wozu noch Wassererguss in der Brusthöhle und Ascites hinzukamen. Diese neuen Erscheinungen machten Hydragoga allmälig verschwinden, und Ende Januar waren sämmtliche Erscheinungen so weit in den Hintergrund getreten, dass Frieske auf seinen wiederholten Wunsch entlassen wurde, ja sogar einige Zeit seinem Militärdienste nachzukommen im Stande war.

Diess dauerte indess nicht lange. Schon am 15. Februar war das frühere Uebel zu solcher Höhe gestiegen, dass Patient abermals in das Lazareth aufgenommen wurde. Anfänglich Behandlung mit auflösenden Mitteln und bittern Extrakten, später aber, nachdem auch die Verhärtung im Epigastrium wieder fühlbar geworden, Jodkali. Am 31. März ward Frieske als Reconvalescent entlassen, um von nun an die Stelle eines Arresthausaufsehers zu versehen. Noch hatte er dieser Stelle nicht 14 Tage vorgestanden, so meldete er sich schon von Neuem krank. Diessmal nun, am 13. April, folgender Zustand:

Zunächst fiel die dunkelgraue, fast schwärzliche Gesichtsfarbe auf, wogegen die Sclerotica beider Augen weiss war. Lippen und Zahnfleisch dunkelviolett; beide Warzenhöfe, das Präputium, der Hodensack und die Hautfalten am Anus entschieden blauschwarz oder völlig schwarz gefärbt; Stirn, Brust, Unterleib und Extremitäten mit rundlichen, linsengrossen, schwarzen Flecken gesprenkelt. Aehnliche Pigmentablagerung an jenen Stellen, an welchen die Epidermis durch Schröpfköpfe oder Vesicantien zerstört worden war, am auffallendsten im linken Hypochondrium. Patient konnte nicht auf der linken Seite liegen, am bequemsten die Rückenlage. Bei der Lokaluntersuchung des Unterleibes zeigte sich auf der Grenze des Epigastriums und linken Hypochondriums, den Knorpeln der 7., 8. und 9. Rippe entsprechend, eine deutliche Hervorragung von ungefähr 1½ Zoll Durchmesser, beim Druck nicht schmerzhaft, wohl aber beim starken Percutiren einen heftigen, in die Tiefe schiessenden Schmerz verursachend.

Zufolge genauer Messung betrug der Umfang der linken Seite vom Proc. ensiformis an bis zum Dornfortsatz des letzten Brustwirbels über einen halben Zoll mehr als jener der rechten Seite zwischen denselben Endpunkten. Die untersuchende Hand entdeckte in der Tiefe der bezeichneten Unterleibsgegend eine deutlich fühlbare Verhärtung; dieselbe kam unter den Knorpeln der ersten falschen Rippen linker Seite zum Vorschein und erstreckte sich bis in's Epigastrium. Dumpfer Percussionsschall von dem Intercostalraum der 4. und 5. Rippe an über jener ganzen Gegend des linken Hypochondriums bis zur Wirbelsäule, während der percutirende Finger einen beträchtlichen Widerstand erfuhr. Von der 5. Rippe an seitwärts in's Epigastrium hinüber tympanitischer Magenton. Der dumpfe Herzton fing schon mit der 3. Rippe an, die Spitze des Herzens schlug unmittelbar unter der linken Brustwarze an in den Zwischenräumen der 4. und 5. Rippe. Die respiratorischen Geräusche normal, nur in der linken untern Thoraxhälfte kein Athmungsgeräusch. Appetit wechselnd; Stuhlgang sehr träge, durch salinische Abführmittel zu befördern; der Kranke sehr heiter und guten Muthes.

Anamnese und Krankheitsbild, namentlich aber die Ergebnisse der Untersuchung mit Plessimeter und Cylinder liessen hier als Hauptleiden eine Vergrösserung und Verhärtung der Milz, vielleicht eine auf diesem Organ aufsitzende harte Geschwulst annehmen. Als Folge hiervon erschienen Magen und Zwerchfell in die Höhe getrieben, die linke untere Lunge comprimirt und das Herz ektopisch in eine mehr perpendikuläre Lage gebracht. Verordnet wurde ein Decoctum rad. Graminis mit Rad. Rhei und Kali tartar.

21. April. Die längliche Geschwulst im Epigastrium nimmt zu, mit ihr die schwärzliche Färbung des Gesichts. Appetit besser. Puls frequent, 90 Schläge. Der Kranke erhält das Kali hydroiod., ʒj in ℥vj gelöst, viermal täglich 1 Esslöffel.

24. Apr. Hartnäckige Verstopfung, so dass Patient sich durch zu starkes Pressen einen Riss der Schleimhaut am Anus zuzog. Ward mit Höllenstein cauterisirt.

30. Apr. Der linke Nebenhode und Samenstrang sehr angeschwol-

len und schmerzhaft. Patient äussert: „er fühle, wie die Adern im Bauche in die Höhe und sodann nach rückwärts verlaufen."

1. Mai. Die Gesichtsfärbung wird etwas heller.

9. Mai. Auch der linke Hode schwillt an; zu den schon anfangs erwähnten flüchtigen Stichen im der rechten Brust gesellt sich Husten. Nähere Kenntniss von der Beschaffenheit des Blutes zu erhalten, ward heute Morgen eine kleine Quantität desselben durch Schröpfköpfe im linken Hypochondrium entzogen. Das Blut hatte die normale Farbe und theilte sich, wie gewöhnlich, in einen festen Blutkuchen und eine darüber stehende seröse Flüssigkeit. Letztere, röthlich gefärbt, von alkalischer Reaktion, zeichnete sich dadurch aus, dass sich auf ihr ein trübes, matt schillerndes, zerfetztes Häutchen von der Dicke einer Drittel-Linie bildete, dem Ansehen nach ein Fetthäutchen. Durch mikroskopische Untersuchung fand ich dasselbe aus gutgebildeten, meist einzeln schwimmenden Blutkörperchen und einer beträchtlichen Anzahl Fettkügelchen, letztere $\frac{1}{300}$ — $\frac{1}{400}$ Linie im Durchmesser haltend, zusammengesetzt. Das Serum frei von Biliphäin, wie diess die negativen Resultate beim Zusatz von Salpetersäure und Salzsäure ergaben; erstere fällt das Albumin des Serums als mattgraues Coagulum, indess ohne allen Stich in's Grüne. Von Pigmentkugeln oder Körnern keine Spur. Der Morgenharn erscheint bald blass und trübt sich dann nach einigen Stunden durch Bildung einer leichten, aus Schleim und Phosphaten bestehenden Wolke, bald hat er eine dunkelgelbe, an's Hellbraune streifende Färbung, ohne Sedimentbildung. Bei der qualitativen Untersuchung eines Harns der letztern Art fand ich denselben von stark saurer Reaktion, ungewöhnlich reich an Chloriden, obschon der Kranke gegenwärtig keine Fleischkost erhält, die Harnsäure hingegen abnorm vermindert. Albumin und Biliphäin sind nicht nachzuweisen; niemals wurde tief brauner oder gar schwärzlicher Urin wahrgenommen. Die Excremente mehr hart, als weich, aber keineswegs icterisch.

16. Mai. Der Kranke schläft des Nachts wenig und unruhig, desto mehr am Tage. Die Hodenanschwellung noch immer beträchtlich und schmerzhaft. Der dauernden Brustsymptome halber wird das Jod ausgesetzt.

31. Mai. Auffallende Verschlimmerung des Zustandes während der letzten Tage. Grosse Appetitlosigkeit, Erbrechen, sehr wenig Schlaf, kleiner Puls, zunehmende Abmagerung und Schwäche, Muthlosigkeit. Einmal erfolgte Nasenbluten, und zwar aus dem linken Nasenloche. Man hatte angefangen, Pillen aus kohlensaurem Eisen mit Extr. Hellebori nigri und Extr. Gratiolae zu geben; diese bewirkten jedoch solche Digestionsbeschwerden, dass man sie alsbald wieder aussetzen musste. Gegenwärtig Beobachtung ohne Arznei.

7. Juni. Die Auftreibung des linken Hypochondriums und die Zahl der dunkeln Hautflecken hat zugenommen; der vergrösserte, bisher weiche, linke Hode ist steinhart geworden; dazu ein äusserst unangenehmer Geruch aus dem Munde und häufigeres Erbrechen, wodurch jedoch nur die genossenen Speisen entleert werden. Heute früh ward plötzlich ein auffallend veränderter H a r n gelassen, während sich gleichzeitig Durchfall einstellte. Dieser Harn war trübe, safrangelb mit einem Stich in's Rothe, faulig stinkend, schon frisch gelassen entschieden alkalisch reagirend, und setzte alsbald ein hohes Sediment ab. Das Sediment, dem Ansehen nach ein eitriges, war von gelblicher, in's Blassgrüne spielender Farbe, feinkörnig, wie geriebener Käse, und scharf abgeschnitten, während der Harn klar darüber stand; beim Bewegen des Glases vertheilte sich sogleich der Bodensatz in der Flüssigkeit, sie auf's Neue trübend. Bei der zwei Tage später angestellten mikroskopischen Untersuchung fand ich dies Sediment aus zahllosen kleinen rhombischen Prismen, Quadraten und Octaëdern, untermischt mit dichten amorphen Massen, zusammengesetzt; Eiterkügelchen waren nicht deutlich nachzuweisen. Hitze und Salpetersäure bewirkten keine Coagulation, sprachen also gegen Anwesenheit von Eiweiss, folglich auch gegen die Anwesenheit von wirklichem Eiter im Urin. Hingegen erwies sich letzterer ausserordentlich reich an kohlensaurem Ammoniak; ferner zeigte die Klärung einer Probe über der Spiritusflamme die Gegenwart von harnsaurem Ammoniak.

Obschon ich nun mit Sicherheit nur Tripelphosphatkrystalle und oxalsauern Kalk als Bestandtheile jenes Bodensatzes darzuthun ver-

mochte, so schien mir doch die Abwesenheit des Eiweisses keineswegs auch die Annahme einer Eitergrundlage, wofür das äussere Ansehen war, entschieden auszuschliessen, da vielmehr der ungemeine Gehalt an kohlensaurem Ammoniak sehr wohl zum grossen Theil aus einer Zersetzung des proteinhaltigen, folglich stickstoffhaltigen, Eiweisses entstehen konnte. Demnach glaubte ich meine frühere Ansicht dahin ändern, dahin näher bestimmen zu müssen, dass ein im Innern der vergrösserten Milz schleichend verlaufener Abscess oder ein durch Vereiterung schmelzendes Afterprodukt der Milz durch Resorption seinen Inhalt in die Blutmasse verloren, dass nun das Blut dieses Eiters sich durch die Nieren entledige.

10. Juni entschlief der Kranke, nachdem er die letzten Tage in soporösem Zustande gelegen.

Sektion, 24 Stunden nach dem Tode angestellt. — Die mikroskopische Untersuchung im Einzelnen theils von Dr. Budge, theils von mir vorgenommen.

Die Pigmentbildung auf der Haut auch im Tode noch sichtbar. Ohne tiefer liegende Gebilde ergriffen zu haben, erschien sie nur unter Epidermis und Epitelium der betreffenden Stellen.

Das Gehirn etwas weicher als gewöhnlich, übrigens normal.

Das Herz welk, blass, blutleer, die Herzohren mit vielem Fett umgeben. Die Spitzen der Lungen sehr blutreich, mit Gruppen von kleinen, zahlreichen, dunkelgefärbten Tuberkeln durchschossen. Diese waren meist noch im Stadium der Rohheit, wenige bereits im Beginn der Erweichung. Das Mikroskop zeigte in ihnen neben den charakteristischen Elementen des Tuberkels eine grosse Menge Pigmentkörnchen, meist schwarze, weniger der rothbraunen. Desgleichen das Epitelium der feinern und feinsten Bronchien dunkelgefärbt, mit melanotischen Kügelchen besetzt.

Mit grösster Spannung ward die Eröffnung der Bauchhöhle vorgenommen, da über die eigentliche Natur des Uebels und die Todesursache die verschiedensten Ansichten gehegt worden wären. Darin

jedoch waren sämmtliche Aerzte, welche um diesen Fall wussten, übereingekommen, dass vorzugsweise die Milz erkrankt gewesen, zu beschuldigen sei. Dem war aber nicht so. Die beschriebene Hervorragung über der Milzgegend stellte sich beim Einschneiden als ein blosser, oberflächlich zwischen Zwerchfell, Rippenpleura und Rippen gelegener Zellgewebsabscess[1]) heraus, die Kapsel von verdichtetem Zellstoff gebildet, angefüllt mit hellgelbem Eiter. Die Milz mass in ihrer Länge gegen $4\frac{1}{2}$ Zoll, fast $3\frac{3}{4}$ in der Breite, war so mürbe, dass sie durch einen leichten Fingerdruck zerrieben werden konnte, mit einer grobkörnigen, muskatnussfarbigen Durchschnittsfläche. Unter dem Mikroskop erschien das Parenchym dieser Drüse als ein gleichartiges, dichtes Aggregat mattgelber, runder Körner von $\frac{1}{300}$ — $\frac{1}{400}$ Linie Durchmesser. Einzelne stärker hervortretende körnige Massen von weisslicher Färbung erschienen als Anhäufungen grösserer und kleinerer Fettkugeln. Das fibröse Stroma undeutlich, augenscheinlich zum grösseren Theile untergegangen. Zwischen Milz und Pankreas sass ein, von Lobstein als Retroperitonealgeschwulst beschriebenes, Afterprodukt. Dasselbe war von der Grösse und Gestalt eines Eies, $1\frac{1}{2}$ Zoll in der Länge, 1 Zoll im Durchmesser der grössten Dicke haltend, und besass mikroskopisch betrachtet alle Charaktere des ächten Markschwammes. Gegen acht haselnussgrosse, nur aus Zellenkernen, einzelnen Pigment- und Fettkügelchen zusammengesetzte Nester waren in einer gemeinsamen, harten, etwas elastischen Kapsel aus Faserstoff und Fett, also aus Speck, eingeschlossen, im Innern durch ein Fachwerk von gleicher Beschaffenheit besonders getrennt. Sämmtliche Gewebe befanden sich im Zustande einer von dem Centrum ausgehenden, beginnenden Erweichung, die ganze Geschwulst war mit einem Ueberzuge von Fett und Zellgewebe versehen. — Dieselbe Krebsform in mehreren vergrösserten und verhärteten Mesenterialdrüsen; desgleichen, jedoch mit Beimischung von sehr vielen Fettkügelchen, folglich mehr dem Lipom verwandt, in einer

1) Nicht „Empyem," wie irrthümlich eine diesen Fall betreffende Notiz in Nasse's und Albers' Medicin. Correspondenzbl. rhein. und westphäl. Aerzte 1845 No. 12. berichtet.

wallnussgrossen Verhärtung im Becken der rechten Niere. Die Leber normal gross, der seröse Ueberzug ihrer convexen Fläche nach rechts mit dem Peritoneum verwachsen, der Lobulus quadratus an seiner Oberfläche und in den obersten Lagen des Parenchyms dunkelblau gefärbt. Obschon übrigens weder Farbe noch Struktur der Leber Abnormitäten vermuthen liessen, so wies dennoch das Mikroskop Fettkugeln, rothbraune und schwarze Pigmentkugeln an vielen Stellen nach, stets indess ausserhalb der Leberzellen. Die Venen der Baucheingeweide meist erweitert und von dunkelm Blute strotzend. Der linke Nebenhode, namentlich der Kopf, bedeutend vergrössert und verhärtet. In der Tunica vaginalis communis, da, wo sie vom Hoden auf den Samenstrang übergeht, eine grünlich-gelbliche, zähe, eiweisshaltige Flüssigkeit; auch sie zeigte Pigmentkügelchen, ausserdem Pflasterepitelien.

So verbreitet übrigens die melanotischen Ablagerungen erschienen, die Knochen auf Melanose untersucht zeigten sich frei davon.

Epikrise.

Ein neuer Beleg für die Schwierigkeit, bei Unterleibsleiden trotz aller Untersuchung das vorzugsweise leidende Organ ausfindig zu machen und mit Gewissheit zu bezeichnen. Das seltene Zusammentreffen sehr verschiedenartiger Faktoren, eine Retroperitonealgeschwulst, ein Zellgewebsabscess in der Gegend der 7. bis 9. Rippe und die dazwischengelegene Milz, hatte eine Masse gebildet, welche nach Gestalt und Lage der Milz genau entsprach und somit zunächst dieses Organ verdächtigte. Die vorhergegangenen Fieberanfälle, die frühere Neigung zum Branntwein und die gleichzeitige Anwesenheit oder Folge mehrerer Erscheinungen, welche sich speciell auf Milzleiden zurückführen lassen, machten ein derartiges organisches Leiden noch wahrscheinlicher, liessen darin die eigentliche Quelle des ganzen Krankheitszustandes erblicken. Namentlich waren es die auffallende Pigmentbildung, die secundäre Anschwellung gerade des linken Hodens und Nebenhodens, die Lageveränderung der Organe der linken Tho-

rahälfte, das Bluten aus dem linken Nasenloche, der Husten, das Erbrechen, sowie endlich die emulsionartige Beschaffenheit des entzogenen Blutes, welche hier als Milzsymptome bedeutende Beweiskraft in Anspruch nehmen durften. Der nicht dunkle Harn, die nicht mit Blut vermischten Excremente und die bis kurz vor dem Tode durchaus nicht gedrückte Gemüthsstimmung waren desshalb keine Gegenbeweise, weil langdauernde Milzkrankheiten auch ohne diese Symptome beobachtet werden, weil pathognomonische Bedeutung letzteren nicht zukommt. Als nun gegen das Ende plötzlich Eiter mit dem Harn abging, die Kräfte rasch sanken, ein colliquativer Zustand und Gehirnsymptome auftraten, was schien nach jener Voraussetzung und in Verbindung mit den übrigen Erscheinungen natürlicher als die Annahme einer schleichend verlaufenen Abscessbildung oder eines in Eiterung übergegangenen Pseudoplasma?

Die Section bestätigte nur zum Theil diese Diagnose. Zwar fanden sich ein Eiterheerd und ein Pseudoplasma an der bezeichneten Stelle, auch erschien die Milz krankhaft verändert; dennoch aber wies letztere sich keineswegs auch als den Hauptheerd der Krankheit aus, vielmehr wurde dieser in der nächsten Nachbarschaft entdeckt. Woher die Erweichung der Milz, ob sie noch Folge der frühern Wechselfieber und des Alkohols, oder ob blos Folge der Krebsdyskrasie, wage ich nicht zu entscheiden. Noch weniger lässt sich bei dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft trotz Anamnese und Leichenbefund die ungleich wichtigere Frage beantworten, welche Organe denn hier als die Quellen der Krebs- und Melanosenbildung zu betrachten seien. Der weite Begriff einer „überwiegenden Venosität" allein befriedigt uns heutzutage nicht mehr, die Ursachen dieses Zustandes wollen ermittelt seyn. Zwar schliesst sich der in Rede stehende Fall in vielen Stücken eng an jenen eigenthümlichen Krankheitszustand, eine allgemeine Melanose, an, welcher endemisch bei den Bergleuten des Oberharzes beobachtet wird und kürzlich von Dr. Brockmann [1]) in Clausthal ausführlich geschildert worden ist; indess haben jene ätiolo-

1) Brockmann, Holscher's und Mühry's Hannov. Annalen Bd. 4. H. 4. u. 5.

logischen Momente, welche dort als gültig entwickelt worden sind, in diesem Falle keineswegs auch ihre Stätte.

Mithin müssen wir uns in dieser Hinsicht vor der Hand damit begnügen, im Allgemeinen gewisse Erscheinungen als ätiologisch bemerkenswerth zu bezeichnen, deren besondere, wechselseitige Beziehung für jetzt noch in Dunkel gehüllt ist, näherer Aufklärung entgegensieht. Ich meine die wiederholten Anfälle von Wechselfieber, die Liebe zu Spirituosis, sowie die hierdurch sehr gewöhnlich bedingte Anlage zu Funktionsstörungen des Pfortaderkreislaufes. Leber und Pankreas hatten, wie der Leichenbefund ergab, organische Veränderungen nicht hierdurch erlitten, wohl aber die Milz. Wichtig ist folgender Umstand. Während das dyskratische Leiden zu Ende vorigen Jahres unter den gewöhnlichen Symptomen einer gestörten Gallenabsonderung sich entwickelte, während anfänglich Appetitlosigkeit, bitterer Geschmack, Brechneigung und unordentlicher Stuhlgang, gelb belegte Zunge, ja icterische Färbung der Conjunctiva bulbi die lange Reihe der Krankheitserscheinungen eröffnet hatte, so traten im Verlauf der Krankheit jene Lebersymptome in den Hintergrund, um andern Erscheinungen, namentlich auch einer noch dunklern Pigmentbildung, als die icterische ist, Raum zu geben. Der abnorme Fettreichthum des Blutserums dürfte freilich zunächst wohl einer fortdauernden Leberstörung anzurechnen seyn, andererseits scheint aber das dunkler gewordene Pigment noch einem andern organischen Leiden, der im Tode constatirten Milzerweichung, zu gehören, welche als Complication hinzutrat. Der Puls war während jener weitverbreiteten Melanose nicht nur verlangsamt, sondern selbst beschleunigt, wogegen bekanntlich in der Beimischung von Biliphäin zum Blute bei akuter Leberentzündung, Leberscirrhose, Icterus, Hirn- und Herzthätigkeit deprimirt, der Puls sehr verlangsamt ist [1]). Hieraus scheint mir zu folgen, dass nicht sowohl von der Beimengung eines Farbstoffes als von der Beimengung der wesentlichen Bestandtheile der Galle, vornehmlich des Bilins, jene Lähmung der Nervencentra herzuleiten ist.

---

1) Schönlein, Klinische Vorträge, redig. v. Güterbock. Fall 29 und 30.

Unter den mancherlei Krasen, die sich aus jenen funktionellen Störungen heraus entwickelten, war die Krebsdyskrasie die gefährlichste. Ihr schlossen sich an als nahverwandte, secundäre Krasen, wie Nebenwege an die Hauptstrasse, die melanotische und die im Januar beobachtete Neigung zu wässerigen Ausschwitzungen. Wahrscheinlich, dass auch die Tuberkelablagerungen in den Lungen aus neuer Zeit datiren, dass der erwähnte Husten Beziehung zu ihrer Entwickelung hatte, da auch sie von dunkelm Pigment gefärbt waren. Ueberhaupt aber ist hinsichtlich des secundären Lungenleidens nichts natürlicher, als dass, wo der Process der Hämatose so mächtig in seinen tiefsten Wurzeln angegriffen erschien, auch die Lungen in Mitleidenschaft gezogen wurden. Auch die auffallende Anschwellung und Entartung des linken Hodens scheint unter dem Einfluss der allgemeinen Dyskrasie entstanden zu seyn.

Dagegen hat wohl der oberflächliche Abscess nicht in specieller Beziehung zur Blutmischung gestanden. Vielmehr ist die Abscessbildung erst Folge theils eines langdauernden mechanischen Druckes innerer Organe in jener Gegend, theils der Säbelkoppel von aussen gewesen. Militärärzte wissen, dass letztere nicht selten bei Cavalleristen Lokalleiden nach sich zieht, namentlich oberflächliche Anschwellungen des linken Leberlappens.

Wenden wir uns nun noch zur Betrachtung des Blutes, welches Anfang Mai dem Kranken zur Probe entzogen worden war. Dasselbe zeichnete sich durch ein trübes, mattschillerndes Fetthäutchen aus, eine Erscheinung, die keineswegs selten ist, schon in früher Zeit die Aufmerksamkeit der Beobachter auf sich gezogen hat. So beschreibt schon N. Tulpius [1]) einen Fall, in welchem Milch statt Serum im Blute gewesen sei. Ein Mann, erzählt Tulpius, genoss so sehr gern und so viel Milch, dass er nicht nur ungeheuer an Körperumfang zunahm, sondern auch starkes Nasenbluten bekam und ein Aderlass für nöthig erachtet wurde. Merkwürdig aber, auf beidem, übrigens normal gerinnendem, Blute schwamm ganz weisse Milch, in

1) Tulpius, Observatt. medic. I, cap. 58.

Geruch und selbst in Geschmack in nichts von Kuhmilch verschieden. Ungeachtet der ernstlichen Mahnungen von Tulpius liess Patient dennoch nicht von dem unmässigen Genuss der Milch ab, worauf er nicht lange nachher plötzlich starb. — Fand hier nicht etwa Täuschung Statt? Ein zweiter hierher gehöriger Fall von milchartigem, gelatinös geronnenem, durch weisse Punkte ausgezeichnetem Blutserum ist als ein Curiosum von Hannemann [1]) mitgetheilt worden. Aehnliche Fälle häufen sich in neuerer Zeit in der Literatur. Grad der Trübung und Verschiedenheit der Färbung sind verschieden, so dass das Serum bald milchweiss und völlig undurchsichtig, wie eine Emulsion, bald rahmgelb oder gelblichbraun, wie Haferschleim, bisweilen mit einem Stich in's Röthliche, bald nur nach Art eines mit Rohrzucker bereiteten schwachen Syrups unbedeutend getrübt ist.

Nach der gewöhnlichen Annahme soll eine übermässige Beimischung von Felttheilchen diese Trübung hervorbringen; so Denis [2]), Henle [3]), Vogt [4]) u. A. Das Mikroskop führt alsdann freie Oeltröpfchen in abnorm grosser Menge vor, während die Behandlung mit Alkohol und Aether auf chemischem Wege eine quantitative Vermehrung der Blutfette nachweist. Indess können auch sehr feine Fetttheilchen mit einer aus einer Proteinverbindung bestehenden Hülle umgeben seyn und nur punktförmige, molekülare Körnchen darstellen. In solchen Fällen reicht eine blos mikroskopische Untersuchung zum Nachweis zu reichlichen Fettes noch keineswegs aus. Ueber das Verhalten dieser Moleküle gegen Reagentien hat sich ganz kürzlich ein Schüler Henle's, Dr. H. Müller [5]), in einer gediegenen Arbeit über die Morphologie des Chylus und Eiters ausführlich verbreitet. Hepatitis, Icterus, Cholera, Typhus, Alkoholdyskrasie, Wassersucht,

---

1) Hannemann, Th. Bartholini Actt. med. et philosoph. Hafn. a. 1678. Vol. II. obs. 103.

2) Denis, Sang de l'homme p. 310. 332.

3) Henle, Allgemeine Anatomie. S. 446. f.

4) Vogt, Henle's und Pfeufer's Zeitschrift f. rationelle Medizin Bd. 1. S. 197.

5) H. Müller, in derselben Zeitschrift Bd. 3. S. 220. ff.

Diabetes und Skrofulosis sind die Krankheitszustände, in welchen man bisher ein durch Fettreichthum ausgezeichnetes Blut gesehen hat; an sie reiht sich dieser Fall von Krebs- und melanotischer Dyskrasie an. Aetiologisch ist es demnach von Wichtigkeit, dass, gleichwie in den zuerst genannten Krankheitszuständen die zum Pfortadersystem gehörigen Organe, vor allen der gallenabsondernde Apparat, als Hauptschauplatz der Krankheit erscheinen, mindestens als Complication betheiligt seyn können, so auch in diesem Falle der eigentliche Heerd des Uebels in den Pfortaderorganen gesucht werden muss. Die todbringende Kachexie mit ihren Nebenformen, sämmtlich nur verschiedene Grade einer Abweichung vom thierischen Chemismus, war hier die langsam erzeugte Frucht aus dem Samen, welchen das Wechselfieber, jene den blutbereitenden Apparat in seinen Wurzeln ergreifende Neurose, vor Jahren ausgestreut hatte.

Allein nicht blos durch suspendirtes Fett, auch durch fein zertheilte Proteinverbindungen kann eine milchartige, weisse Trübung dem Blutserum ertheilt worden seyn. Das Mikroskop gibt sogleich über diesen Punkt Auskunft, indem dasselbe entweder wenige oder gar keine Oelkügelchen, statt deren aber ein Aggregat von kleinen, soliden Kügelchen zeigt. Sammelt man dieselben, untersucht man das Gesammelte chemisch, so lösen sie sich nicht in Alkohol, wohl aber in Aether, desgleichen bei anhaltendem Digeriren in verdünnter Essigsäure, und werden aus dieser Lösung durch Kaliumeisencyanür gefällt. Das fibrinhaltige Serum zuerst beschrieben zu haben ist eins von den zahlreichen Verdiensten, die sich F. Simon[1]) um den Fortschritt in der praktischen Medicin erworben. Er beobachtete es zuerst bei einem an Bright'scher Krankheit leidenden 30jährigen Manne; die Krankheit war noch nicht sehr weit vorgerückt, das Serum enthielt ausserdem sehr beträchtliche Mengen Harnstoffs. Den von Simon betretenen Weg hat Zimmermann[2]) weiter verfolgt.

1) Simon, Medizin. Chemie Th. 2. S. 220. und Beiträge z. Chemie und Mikroskopie Bd. 1. S. 287. f.

2) Zimmermann, Simon's Beiträge Bd. 1. S. 522. 526. Vergl. ferner ebendas.: Zur Analysis und Synthesis der pseudoplast. Processe. Berl. 1844.

Bei zwei Kranken, von denen der eine Pleuritis, der andere eine Pneumonie hatte, fand dieser bei dem Ersteren beim dritten, bei Letzteren beim zweiten Aderlasse ein fibrinhaltiges Serum, während das der ersten Aderlässe durchaus die Merkmale des ächten entzündlichen Blutes darbot; gleichzeitig fand er den Harn dieser beiden Kranken wegen Fibringehalts gerinnbar, ohne dass derselbe auch Eiterkörnchen enthielt.

An diese Beobachtungen und an andere Fälle von fibrinhaltigem gerinnbarem Urin zur Zeit der Resorption von ergossenem Plasma oder Eiter knüpft Zimmermann die Vermuthung, dass solcher Faserstoff in Blutserum und Harn seine Entstehung der regressiven Zellenmetamorphose der Muskelgebilde verdanke, daher vielleicht als excrementitieller Stoff im Blute sich vorfinde; eine Vermuthung, die in der That eben so sehr gegründet und einleuchtend erscheint, als ein fernerer Versuch Zimmermann's [1]) voreilig ist, wonach sofort auf dem primär beobachteten fibrinhaltigen Serum das Wesen einer langen Reihe zum Theil noch sehr räthselhafter pathologischer Vorgänge, z. B. der Bright'schen Krankheit, beruhen soll. — Aehnliche Fälle von Faserstoffserum sind übrigens noch von Scherer [2]) mitgetheilt worden.

Endlich ist auch Albumin, dieser Zwilling der Fibrine, unter den Proteinverbindungen, theils mit, theils ohne Fett als Ursache des weisslich trüben Serums nachgewiesen worden. Von der erstern Art war das Blut eines 43jährigen Kranken, der an Peritonitis rheumatica litt, ein Fall, den ich im Sommer 1843 in Wien zu sehen Gelegenheit hatte, den späterhin Heller [3]) näher beschrieben hat. Der Kuchen dieses Blutes enthielt förmlich Dellen, die mit milchblauen oder besser perlmutterfarbigen Tropfen gefüllt waren. Die mikroskopische Untersuchung ergab die Anwesenheit einer sehr feinen

1) Zimmermann, Simon's Beiträge Bd. 1. S. 530. f.

2) Scherer, Chemische und mikroskop. Untersuchungen z. Pathologie S. 81. ff.

3) Heller, Archiv f. physiolog. u. patholog. Chemie und Mikroskopie 1844. S. 5. ff.

Granulation, einzelner, schwebend erhaltener Blutscheiben, einiger weniger Fettkugeln, als Hauptmasse aber Gruppen von nicht opalisirenden Kugeln, welche durch eine Art Emulsion von Albumin und Fett entstanden waren. Uebrigens scheint mir bemerkenswerth zu diesem Falle, dass Patient vor dem Aderlasse nichts als Oleosa bekommen. Ein enormer Gehalt von Albumin, hingegen keine Spur von Fett fanden sich bei der von Scherer [1]) mitgetheilten Untersuchung des weisslich trüben Blutserums eines Mädchens, welches im siebenten Monate schwanger, dazu tuberkulös war und an Bronchitis litt. Das Einzige, was hier unter dem Mikroskop wahrgenommen wurde, waren sehr viele kleine Kernchen.

Eine Vergleichung der angeführten Fälle lehrt, wie trüglich es ist, aus der blossen äussern Beschaffenheit ohne Weiteres auf die Qualität des Blutes zurückschliessen zu wollen. Die Mehrzahl der deutschen Kliniker, der Kliniker überhaupt, ist zur Zeit freilich noch nicht geneigt, theils aus Vorurtheil, theils aus reiner Unkenntniss der durch Blutuntersuchungen zu gewinnenden Vortheile, sogenannte Probeaderlässe, Blutentziehungen zur Probe im Allgemeinen, anzustellen, oder anstellen zu lassen, wie denn bis jetzt Mikroskop und chemische Untersuchung immer noch fast einzig vom Physiologen, viel zu wenig vom praktischen Arzte gewürdigt und angewandt werden. Dennoch sollte es gerade dem Therapeuten von unschätzbarer Wichtigkeit seyn, im gegebenen Falle die Beschaffenheit des Blutes stets so genau wie möglich zu kennen. Ist es z. B. nicht sehr wahrscheinlich, dass faserstoffigen Exsudaten ein durch fein zertheilten Faserstoff milchartiges Blutserum vorangeht? Würde nicht sodann in solchen Fällen mit Recht das Quecksilber indicirt erscheinen, aller Grund zur Hoffnung vorhanden seyn, die Krasis noch zeitig zu verbessern?

Buchanan [2]), welcher über das weisse oder undurchsichtige Blutwasser besondere Untersuchungen angestellt, hat kürzlich die Be-

1) Scherer, a. a. O. S. 87.

2) Buchanan, Lond. and Edinburgh monthly journal of med. science 1844 July. — Froriep's N. Notizen 1844. Sept. Nr. 682.

hauptung aufgestellt, ein Ueberzug von kleinen, festen, aus einer Proteinverbindung, manchmal mit, andere Male ohne alles Oel, bestehenden Kügelchen bilde sich schon in der Regel nach jeder Verdauung. Ihm zufolge wird das Blutwasser schon eine halbe Stunde nach eingenommener Mahlzeit trübe und die Undurchsichtigkeit desselben nimmt zu, bis das Maximum 6 bis 8 Stunden nachher eingetreten ist, worauf Abnahme der Trübung bis zur Klarheit erfolgt. Inwieweit diese Behauplung wahr ist, müssen fernere Beobachtungen lehren. Jedenfalls mahnt dieselbe noch zur Vorsicht in Beurtheilung von dergleichen Fällen, damit nicht etwa physiologische Erscheinungen zu falschen Schlüssen für das Verfahren am Krankenbette verleiten.

An die Redaction des Archivs für die gesammte Medicin.

Verehrtester Herr College!

Mit Vergnügen ergreife ich den Anlass der Absendung der Arbeit des Hn. Dr. Meyer-Ahrens, um theils ein Wort des Dankes und der Empfehlung in Ihre gütige Erinnerung, theils einige Bemerkungen über die Arbeit selbst und ihre Entstehung beizufügen.

Es ist zwar eigentlich überflüssig, darauf aufmerksam zu machen, die Sache spricht durch sich selbst; allein nach meiner frühern Stellung als Vorstand des von der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft für Sammlung der den Cretinismus in der Schweiz betreffenden Angaben aufgestellten Comité, bot sich mir ebenfalls Gelegenheit dar, Einsicht von den eingehenden Materialien und Arbeiten zu nehmen, zugleich aber auch die Ausdauer kennen zu lernen, mit welcher H. Dr. Meyer-Ahrens, welcher die grosse Mühe des Secretariates bei der genannten Commission zu übernehmen die Gefälligkeit gehabt hatte, sich dem Studium und der Bearbeitung derselben hingab. Dass die Vollendung sich so weit hinaus verzögerte, wird Derjenige begreiflich finden, welcher die Menge der Akten gesehen, und bedenkt, dass der Herr Verf. erst die letzte Hand an die Arbeit zu legen angefangen, als keine Hoffnung mehr vorhanden war, neue Beiträge zu erhalten, und dass er derselben nur einen geringen Theil seiner Zeit mit Unterbrechungen widmen konnte. Ich spreche nur den Wunsch aus, dass die detaillirte Gründlichkeit und erschöpfende Vollständigkeit, nach welcher er strebte, ihm nicht bei manchen Lesern, welche nicht den gleichen Eifer wie er der Sache widmen, einigen Nachtheil bringe. Endlich ergreife ich auch mit Freuden diese Gelegenheit, um gegen die grosse Zahl von Männern, welche in den verschiedenen Cantonen die zahlreichen, mitunter höchst merkwürdigen, meist nur mit grossem Aufwand von Zeit und Mühe zu erforschenden, immer sehr beachtenswerthen Daten und Angaben zu sammeln und der Commission zukommen zu lassen die Güte hatten,

— mit Freuden, sage ich, wird von mir der Anlass ergriffen, um hier gegen jene Männer, wenigstens meinen eignen, aber auch den Dank der übrigen Mitglieder und auch der Wissenschaft selbst, welcher ihnen in vollem Masse gebührt, auszusprechen. Es hatte die Commission schon im J. 1843, als sie ihrer Wirksamheit enthoben ward, sich dieser Pflicht zu entledigen gewünscht, und es unterblieb diess nur, als die Gesellschaft die Sache für einmal ganz aufzugeben, und der Commission keine weiteren Credite hierfür zu bewilligen für angemessen erachtet hatte.

Sehr viele der eingegangnen Angaben sind, wie sich beim Durchlesen Jedermann überzeugen wird, von solcher Art, dass kaum einer einzelnen Person, welche zur Erforschung und Untersuchung des Cretinismus die Gegenden blos bereist hätte, sie zusammenzubringen möglich gewesen, sondern es konnten diess blos an Ort und Stelle wohnhafte Männer. Es scheint somit, dass der von der Gesellschaft eingeschlagene Weg, an den betreffenden Lokalitäten die kundigen Männer zu veranlassen, die Ergebnisse ihrer Forschungen mitzutheilen, uns dem gehofften Ziele näher zu bringen vermöge. Unstreitig bleibt aber noch eine zweite, nicht minder wichtige Aufgabe übrig, nämlich in die Mannigfaltigkeit dieser von verschiedenen Personen mit verschiedenen Ansichten, Einsichten, Umsichten vielleicht sogar Vorurtheilen gesammelten Thatsachen Einheit und Gleichheit zu bringen, und diess wird nur dadurch möglich, dass Eine oder einige wenige Personen bewogen werden, mit jenen Daten in der Hand gleichsam eine Revision derselben, eine Inspection der fraglichen Gegenden und Stellen vorzunehmen. Diese Vereinigung zweier Methoden soll eben die Vortheile beider gewähren, und uns dem Ziele näher bringen, als keine derselben für sich allein. Hoffentlich wird der naturwissenschaftliche schweizerische Verein auch hierzu später noch Einleitung zu treffen geneigt sein.

Nur aus der kleinern Zahl der Schweizer Cantone sind bis jetzt die Angaben eingegangen (gesammelt sollen sie in mehreren sein), und es konnten natürlich nur diese in der vorliegenden Arbeit behandelt werden. Mehrere der in fraglicher Beziehung beachtenswerthesten Cantone, namentlich der westlichen Schweiz, blieben im Rückstand. Es ist erfreulich, dass durch Niedersetzung eines neuen Co-

mité die schweizerische naturforschende Gesellschaft wieder einen neuen Anstoss gegeben, neue Forschungen zu machen, neue Beiträge u. s. w. zu liefern. Und wenn es auch erst einem dritten Comité vorbehalten sein sollte, das Werk zu vollenden, so lasse man sich dadurch nicht abschrecken: das Ziel ist der Ausdauer werth. Und ob auch die statistischen Angaben aus den verschiedenen Gegenden nicht alle auf den gleichen Zeitpunkt sich beziehen, nicht alle aus dem gleichen Jahre herrühren, so hat diess in meinen Augen geringe Bedeutung. Der Zweck, dem es hier vorzugsweise gilt, Kenntniss der Gegenden, wo cretinische Geschöpfe in grösserer Zahl vorkommen, wo also lokale Verhältnisse wahrscheinlich diese Entartung des menschlichen Organismus bedingen, und wo also diese Verhältnisse und die Ursachen zu ergründen sich hoffen lässt, dieser Zweck wird auch bei einer Statistik verschiedener Zeiten nicht weniger zu erreichen sein, sollten auch zur Stunde hier einige Cretins mehr, dort einige weniger leben.

Von diesen Gedanken bitte ich Sie, zur Veröffentlichung denjenigen Gebrauch zu machen, welchen Sie der Sache, den Verhältnissen und Ihrer schätzenswerthen Zeitschrift angemessen erachten, und empfangen Sie den Ausdruck

vorzüglicher Hochachtung und Ergebenheit
von Ihrem Collegen
Locher-Balber, Prof.

Zürich, d. 5. Oct. 1845.

XIV.

Mittheilungen über die Verbreitung des Cretinismus in der Schweiz nach den der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft eingesendeten Materialien

bearbeitet von

Dr. Meyer-Ahrens.

Schon im J. 1830 sprach Herr Prof. Troxler den Wunsch aus, dass Nachforschungen über die Verbreitung des Cretinismus in der Schweiz angestellt werden möchten; allein die Angelegenheit ruhte, bis dieselbe durch den Wunsch des Dr. Guggenbühl, eine Erziehungsanstalt für junge Cretinen zu errichten, im J. 1840 auf's Neue angeregt wurde. Die schweizerische gemeinnützige Gesellschaft forderte nämlich die schweizerische naturforschende Gesellschaft auf, ihr über den Vorschlag des Dr. Guggenbühl, eine solche Anstalt zu errichten, ein Gutachten abzugeben. In Folge dessen beschloss dann die naturforschende Gesellschaft einestheils, nach einer durch das Centralcomité aufzustellenden Reihe von Fragen bis zur nächsten Sitzung im J. 1841 in allen Cantonen eine statistische Uebersicht über die Verbreitung des Cretinismus in denselben entwerfen zu lassen, indem sie von der naturgemässen Ansicht ausging, dass es nöthig sei, sich zuerst eine genaue und vollständige Kenntniss von der Verbreitung des Uebels und den demselben zu Grunde liegenden Ursachen zu verschaffen, bevor man auf Mittel denken könne, der ferneren Entwicklung desselben vorzubeugen, dasselbe einzuschränken, oder mit der Zeit gänzlich zu tilgen, anderntheils aber der gemeinnützigen Gesellschaft den Antrag zu stellen, die Kenntnisse und die Hingebung des Dr. Guggenbühl zu benutzen, um in der östlichen Schweiz eine Versuchsanstalt nach dem Vorschlage desselben zu errichten.

Zuerst wurde nun von H. Girard eine Reihe von Fragen auf-

antwortung eher hinderlich erachtet wurde, so entwarf eine zur Leitung der Angelegenheit niedergesetzte Commission auf den Antrag der Zürcherischen naturforschenden Gesellschaft eine neue Reihe von Fragen und vertheilte dieselben in der Schweiz. Allein bis zum Sommer d. J. 1841 liefen verhältnissmässig nur wenige Antworten ein, so dass sich die schweizerische naturforschende Gesellschaft nun veranlasst sah, eine neue Commission niederzusetzen, und diese mit der Abfassung einer neuen Fragenreihe zu beauftragen. Solches geschah, und die Fragen wurden wieder in der ganzen Schweiz vertheilt; dessenungeachtet antworteten nur die Cantone Zürich, Uri, Unterwalden, Glarus, Solothurn *), Basel, Graubünden und Thurgau **); entmuthigt durch diesen schlechten Erfolg, beschloss die schweizerische naturforschende Gesellschaft im J. 1843, die ganze Untersuchung fallen zu lassen.

Schon damals schrieb ich die vorliegende Arbeit. Zwar hat nun die schweizerische naturforschende Gesellschaft beschlossen, die Untersuchungen wieder aufzunehmen, und zu diesem Ende hin der schon bestehenden Commission in Zürich eine neue, aus Aerzten der westlichen Schweiz, die bisher mit ihren Mittheilungen gänzlich zurückgeblieben war, bestehende beigesellt; da aber bis zur Vollendung dieser Forschungen leicht noch längere Zeit verstreichen dürfte, so habe ich es für zweckmässig erachtet, meine Arbeit zu veröffentlichen, damit das bis jetzt Gesammelte auch Anderen nutzbar werde.

Ich beabsichtigte zwar Anfangs, dieser kleinen Arbeit eine kurze Geschichte Alles dessen, was man in früheren Zeiten über die Verbreitung des Cretinismus und Kropfes in der Schweiz wusste und was überhaupt über das Vorkommen des Cretinismus in der Schweiz, die Ursachen desselben u. s. w. geschrieben wurde, voranzuschicken, allein ich habe mir nun vorgenommen, eine vollständige Geschichte des Cretinismus in einer eigenen selbstständigen Schrift herauszugeben, gestellt; allein da die ungemein grosse Zahl derselben für die Be-

*) Landammann und Regierungsrath des Cantons Solothurn machten Schultheiss und Staatsrath des eidgenössischen Vorortes Luzern die Mittheilung, dass der Cretinismus im Canton Solothurn nicht endemisch vorkomme, und die diesfälligen Nachforschungen zu keinem Resultate geführt haben.

**) Schaffhausen zog seinen bereits eingesandten Bericht wieder zurück, und aus dem Canton Schwyz erhielt die Commission nur einen Bericht über den Bezirk Einsiedeln.

worin der Schweiz besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden soll. Ich erlaube mir daher, meine Leser in Bezug auf das Geschichtliche auf jene grössere Arbeit, welche, so Gott will, im Laufe d. J. 1846 erscheinen wird, zum Voraus zu verweisen.

Ehe ich zu der speciellen Betrachtung der einzelnen Cantone übergehe, muss ich noch einige allgemeine Bemerkungen, die zum Verständnisse des Folgenden unumgänglich nothwendig sind, vorauszuschicken.

Man versteht, wenn man von Cretinismus oder Cretinen spricht, gewöhnlich eine eigenthümliche mit einer gewissen körperlichen Missstaltung und Sinnesfehlern verbundene und durch eine besondere körperliche Schlaffheit ausgezeichnete Art des angebornen Blödsinns, und stellt sich dabei in der Regel die ausgebildetsten Formen, ja die höchsten Grade dieser entwickelteren Formen vor. Diese entwickelteren Formen nun, die natürlich wieder verschiedene Grade zeigen, jenachdem eine grössere oder geringere Zahl der gewöhnlichen Merkmale des schlechtweg sogenannten Cretinismus mit einander sich vereinigen, und selbst in einem grösseren oder geringeren Maasse entwickelt sind, nenne ich Cretinismus im engeren Sinne. Man findet aber allenthalben, wo diese entwickelteren Formen sich häufiger zeigen, auch Individuen, welche nur einzelne Merkmale dieses höher entwickelten Cretinismus an sich tragen, bei denen entweder nur Gehör und Sprache nicht gehörig entwickelt sind, oder solche, die nur einen Kropf haben, wohl auch solche, die blos auffallend missgestaltet sind, einen cretinischen Habitus besitzen, kurz, eine grössere oder geringere Zahl von Individuen, die nur an einzelnen niederern Formen des Cretinismus — denn als solche betrachten wir diese sämmtlichen Uebel, wenn sie einzeln in einem Individuum vorkommen, — leiden. Wenn es sich nun schon von selbst versteht, dass nicht jeder Taubstumme, nicht jeder Kropfige, nicht jeder kleine, missgestaltete Mensch dem Gebiete des Cretinismus angehört, so lässt sich doch mit Bestimmtheit behaupten, dass, wenn an einem bestimmten Orte viele Personen an solchen niedereren Formen, die jedoch auch wieder ihre verschiedenen Grade haben können, leiden, diese Individuen von den mit entwickelteren, höheren, zusammengetzteren Formen Behafteten nicht getrennt werden dürfen, wenn man nicht künstlich trennen will, was

in der Natur nur Eine Krankheitsfamilie bildet. Alle diese verschiedenen höheren und niederern Formen nun mit ihren verschiedenen Unterabstufungen oder Graden glaube ich als Ganzes mit dem Ausdrucke Cretinismus im weiteren Sinne bezeichnen zu dürfen. Belege für das Behauptete werde ich später anführen, hier möge diese kurze Andeutung vorläufig genügen. Nur muss ich noch bemerken, dass, wenn im Folgenden vom Cretinismus im engern Sinne die Rede ist, dieses jedesmal, wo solches nicht aus dem Zusammenhange selbst hervorgeht, angegeben wird, wohingegen, wenn schlechtweg Cretinismus oder cretinische Entartung steht, immer der Cretinismus im weitern Sinne zu verstehen ist. Das von mir zu dieser Schilderung benutzte Material wurde von vielen einzelnen Personen gesammelt; die Commission hatte desshalb, um eine gewisse Gleichmässigkeit in die Schätzung der einzelnen Fälle zu bringen, ihren Fragen eine kurze Definition des Cretinismus beigefügt, dabei aber offenbar nur die höchsten, combinirtesten Formen in's Auge gefasst. Die Krankheit zeigt sich aber dem Beobachter in so mannigfaltigen Nüancen, dass nichts natürlicher war, als dass der eine Beobachter ein gewisses Individuum zu den Blödsinnigen zählte, welches ein anderer von seinem Gesichtspunkte ausgehend in die Reihe der Cretinen gebracht haben würde. Wo Beschreibungen vorlagen, habe ich mir daher selbst eine Schätzung erlaubt, und diejenigen Individuen zu den Cretinen im engeren Sinne gezählt, bei denen sich verschiedene höhere und niederere Formen des Cretinismus im weiteren Sinne combiniren, dabei aber immer auf die Ursachen, welche wahrscheinlich zur Entstehung des Uebels mitwirkten, namentlich auf die Beschaffenheit der Eltern, Geschwister und übrigen Verwandten Rücksicht genommen, und nie unterlassen, die Schätzung der Berichterstatter anzugeben. Die Ursachen des Cretinismus sind noch immer sehr in Dunkel gehüllt; ich werde mir zwar Mühe geben, zur Aufhellung desselben auch mein Scherflein beizutragen und nach Vollendung meiner historischen Studien über den Cretinismus die Resultate, die sich in ätiologischer Beziehung aus den von mir gesammelten Materialien und besonders aus den zahlreichen vor mir liegenden Personal- und Familienbeschreibungen u. s. w. ergeben, zusammenstellen, für jetzt aber beschränke ich mich darauf, Thatsachen in möglichster Menge vorzulegen. Da ich aber fest über-

zeugt bin, dass das Klima auf die Entstehung des Cretinismus grossen Einfluss übt, so scheint es mir vor Allem nöthig, nichts unerwähnt zu lassen, was dazu beitragen kann, dem Leser eine möglichst genaue Einsicht in die klimatische Beschaffenheit der in Bezug auf das Vorkommen des Cretinismus untersuchten Gegenden, besonders der so mannigfaltige Verschiedenheiten darbietenden Bergländer zu geben, und da die einzelnen Berichterstatter in dieser Hinsicht oft sehr karg waren, so wird es mir der Leser Dank wissen, dass ich das Mangelnde aus den trefflichen Schilderungen Heer's, Businger's, Lusser's, Röder's und Tscharner's ergänzt habe. Eine blosse Aufführung von Zahlen und Namen hätte ein so trockenes Skelet gegeben, dass ich kaum gewagt haben würde, ein solches meinen Lesern vorzuführen. Was ich vom Klima gesagt habe, gilt auch von dem Charakter, der äusseren Gestalt, der Lebensart u. s. w. der Einwohner; auch dieses sind Momente, welche bei einer derartigen Schilderung genaue Würdigung verdienen. Eben so wenig hoffe ich Tadel zu verdienen, dass ich auch diejenigen Gegenden (des Bündnerlandes z. B., das Urserenthal im Canton Uri, den Canton Unterwalden,) in welchen der Cretinismus nur sporadisch vorkommt, in klimatischer Beziehung sowohl als rücksichtlich der Einwohner etwas genauer betrachtet habe, denn erst durch Vergleichung recht vieler manche ähnliche Verhältnisse darbietender Gegenden, in denen der Cretinismus vorkömmt, und in denen er nicht vorkömmt, wird man zu etwelchen Resultaten zu gelangen hoffen dürfen.

Ich beginne nun meine Mittheilungen mit der Betrachtung der Verbreitung des Cretinismus in einigen Alpenländern der östlichen Schweiz, den Cantonen Unterwalden, Uri, Glarus und Graubünden, und werde dann dasjenige was wir über die Verbreitung dieses Uebels in einigen anderen Cantonen wissen, diesen Betrachtungen anreihen.

Der Canton Unterwalden.

Im Canton Unterwalden kommt der Cretinismus im Allgemeinen nur sporadisch vor, obschon wir einzelne Gegenden finden, die theils endemischer Anlage zu der cretinischen Entartung sehr verdächtig sind, theils wirklich endemischen Cretinismus beherbergen.

Gerade weil im Canton Unterwalden die cretinische Entartung im Allgemeinen so selten ist, dürfte meinen Lesern eine kurze Charakteristik des Landes und seiner Bewohner nicht unwillkommen sein, da sonst die Alpenländer für die Heimath dieser Entartung gehalten zu werden pflegen.

Der Canton Unterwalden liegt fast mitten in der Schweiz und dehnt sich vom 46. Grade, 44 Minut. bis zum 46. Gr., 57 Min. nördl. Breite und vom 25. Grade, 39 Min. bis zum 25. Grade, 59 Min. östl. Länge (vom Mittagskreise über Ferro gezogen) aus. Seine grösste Länge beträgt 21 geogr. Meilen, seine grösste Breite 13 geogr. Meilen. Den grössten Flächenraum des Landes nehmen die Gebirge ein, welche in vielfältigen Gruppen dasselbe in fast allen Richtungen durchschneiden. Ueber alle seine Thäler ragen eine Menge von Gräten und Hörnern, Spitzen und Stöcken u. s. w. hinaus, die wie ein ungeheurer Wall immer höher und höher von Norden nach Süden emporsteigen. Nur wenige aber erreichen die ewige Schneelinie, die meisten liegen entweder als nackte Felsen oder mit Rasen und Waldungen bekleidet im Mittelgebiete des Hochgebirges, einige steigen selbst zu romantischen Hügeln herab.

Politisch und natürlich scheidet sich das Land in zwei Hauptthäler, ein westliches und ein östliches; jenes über der Seefläche (Vierwaldstädtersee) etwas höher liegende Thal heisst Obwalden, dieses etwas tiefer über der Seefläche liegende Thal Nidwalden. Die Scheidewand dieser beiden Thäler ist der Kernwald, der sein dunkles Tannengehölze fast in die Mitte derselben hinpflanzt. Das obere Thal hat einen grösseren, freieren Horizont, ist ungemein anmuthig und lieblich, das untere Thal ist viel enger, im Gesichtskreise durch nähere Gruppen von steilen Gebirgen beschränkter. Die beiden Hauptthäler verzweigen sich in mehrere Nebenthäler, von denen die wichtigsten Obwalden angehören, nämlich das Engelbergerthal, das Lungerenthal und das Melchathal. Nur die beiden ersteren interessiren uns hier. Von den Thälern in Nidwalden erwähnen wir nur des Thales von Wolfenschiessen, welches von hohen Gebirgen eingeengt ist, und von der Engelberger Aa durchflossen wird.

Das Klima von Unterwalden ist je nach der Lage, Höhe, Tiefe und Umgebung verschieden, aber im Ganzen mild und gesund. Die

gewöhnliche Winterkälte schwebt zwischen 0 und — 7° R., in kalten Wintern steigt sie bis zu — 12° R., die gewöhnliche Sommerwärme im Schatten gemessen zwischen + 15 und + 18° R., in heissen Sommern steigt sie bis + 20° und + 21° R. Obgleich das Land an Uri grenzt, so herrscht in demselben doch selten der Föhn so ungestüm und so oft, wie dort (s. unt.), ausser auf den Gebirgen und in den Thälern, die mehr südlich offen stehen, oder er tritt zuweilen über Emmetten und den See hinab bis nach Buochs, ohne andere Theile des Landes zu berühren. Im Sommer erzeugt er häufig den Höhenrauch, hier Dimmerföhn genannt, der eine oft drückende Hitze verursacht. Wenn er mehr in den oberen Luftkreisen herrscht, so ist es der Schoenwind, der das schöne Wetter festhält und so die fruchtbarsten Jahre bringt. Der Haslifröhn, der besonders in Obwalden herrscht, ist ein vom Westwind auf den Haslithaler Hochgebirgen zurückgetriebener Südwind oder Föhn. Der Westwind herrscht in Unterwalden häufig, bringt Regen und Sturm, und wenn er im Kampfe mit dem Föhn siegend einfällt, vielfältig Hagel, besonders über die Alpen des Pilatus, von Kerns bis an das Stanserhorn hin, wo seine Kraft sich zerschneidet. Der Ostwind bringt Trockenheit und Kälte. Gefürchteter ist der Nordost. Uebrigens ist das Land ziemlich vor den Winden durch die Gebirge geschützt; dagegen halten sie auch um so länger die regnerische Wolkendecke fest.

Im Herbste, Winter und auch im Frühling zieht der Nebel vom äusseren See her den Flüssen nach in die Thäler, während auf den Höhen der Gebirge der schönste Sonnenschein herrscht. Der Nebel, der zuweilen haufenweise durch das Grafenort nach dem Engelberg dringt, wird dort scherzweise der Thalvogt genannt.

In Gyswyl, Alpnach, Kerns und Ennemoos soll der Nebel oft Wechselfieber erzeugt haben, die jetzt aber nach Businger, dem wir diese Charakteristik des Unterwaldner Landes entheben*), in Folge der Austrocknung der Sümpfe mehr oder weniger verschwunden sein sollen.

Im März ist in der Ebene fast alles Land vom Schnee befreit,

---

*) Der Canton Unterwalden historisch, geographisch, statistisch geschildert von Aloys Businger. St. Gallen und Bern, 1836.

und Ende April oder Anfangs Mai erscheint der Frühling. Der Sommer wird häufig durch periodische Regengüsse entweder im Juni vor der Sonnenwende, oder nach dieser im Juli bis August unterbrochen. Der Herbst ist im Durchschnitt schöner als der Sommer, und endet gewöhnlich um Allerheiligen. Der Winter beginnt meist mit Stürmen des Föhns, der vom Westwinde unterbrochen wird. Die grössten Schneemassen fallen im Durchschnitt vor Weihnacht und verlieren sich allmählig nach Lichtmess. In geognostischer Hinsicht verweisen wir auf die oben citirte Schrift.

Auf $12\frac{1}{2}$ Quadratmeilen leben in Unterwalden 23,720 Einwohner, wovon 13,200 Obwalden und 10,520 Nidwalden angehören, so dass auf die Quadratmeile etwa 2000 Menschen fallen. Seit 20 Jahren hat die Gesammtbevölkerung etwa um 2600 Seelen zugenommen, was den besseren und leichter zu gewinnenden Nahrungsmitteln, der Kuhpockenimpfung, den grösseren Kenntnissen der Aerzte, besonders der Geburtshelfer, den seltener gewordenen Kriegen und Kriegsdiensten, der grösseren Sittlichkeit und endlich den häufigeren und fruchtbareren Ehen zugeschrieben wird.

Am meisten schritten Engelberg und Beggenried in der Bevölkerung vorwärts, am langsamsten Sachseln und Wolfenschiessen.

Die Unmöglichkeit freier Niederlassung für fremde Bürger, die bedeutende Hinterlage an Geld, welche bei der Verehelichung mit einer Fremden geleistet werden muss, die Beschränkung der Ehen der Dürftigen, die Verzichtleistung auf das Landrecht, welche von denjenigen gefordert wird, welche sich in fremden Staaten als Bürger niederlassen wollen, häufiges Auswandern u. s. w. sind Schuld, dass die Bevölkerung nicht noch mehr zugenommen hat.

Die meisten Sterbefälle ereignen sich zwischen dem 50. und 65. Jahre.

Endemisch sind in Unterwalden die acute und die sogenannte falsche Pneumonie (Pneumonia notha), auch heimlicher Stich genannt, Cardialgie, Dyspepsie; Wechselfieber waren ehemals, wie bereits angedeutet wurde, häufiger; besonders herrschten sie an sumpfigen Orten; jetzt treten Rheumatismen an ihre Stelle. Auch Chlorosis, Phthisis, Typhus abdominalis, welcher letztere oft ziemlich verheerend herrscht, werden von Businger zu den in Unterwalden einheimi-

schen Krankheiten gezählt. Die Syphilis ist noch nicht in Unterwalden eingedrungen; dagegen kommen mancherlei Seelenstörungen vor. Brüche sind häufig, ebenso Fracturen und regelwidrige Geburten; nicht selten ist der Krebs.

Die Bewohner Unterwaldens gehören Einem Stamme an (einige wenige angesessene Fremde und aufgenommene Heimathlose ausgenommen); nach geschichtlicher Sage sind sie die Nachkommen eines schwedisch-germanischen Hirtenstammes. Im Allgemeinen tragen sie in ihrer körperlichen Bildung das Gepräge eines Hirten- und Bergvolkes; aber es herrschen hier zwei bedeutend verschiedene Linien, die der Obwaldner und Nidwaldner nämlich. Die ersteren sind schlanker und hochstämmiger, die letzteren mehr untersetzt und von starkem, knochigem Baue. Doch gibt es in Nidwalden, wie in Obwalden sehr viele Männer von mehr als mittlerem Wuchse, viele, die 6′ hoch sind. Die Obwaldner sind im Schwingen und Ringen gewandt, die Nidwaldner zeigen ihre Kraft mehr im Heben und Tragen schwerer Lasten. Die Nidwaldnerinnen dagegen sind schlanker und blühender als die Obwaldnerinnen, und besonders in der Gegend von Stans gibt es viele sehr schöne weibliche Gestalten; dagegen gibt es in Obwalden viele sehr schöne männliche Gesichter, die in Nidwalden etwas seltner sind; überhaupt ist die Gesichtsbildung der Obwaldner von etwas stärker und feiner, die der Nidwaldner von etwas schwächer und roher gezeichnetem Profile. Die Gesichtsfarbe ist in beiden Landestheilen im Allgemeinen blühend, die Haut weiss, das Auge lebhaft, mehr dunkel als hell, selten blau; die Haare der Männer Obwaldens sind gewöhnlich dunkel oder ganz schwarz, die der Frauen häufig blond oder auch wohl röthlich; die Haare der Männer Nidwaldens sind mehr blond, hin und wieder weisslich und röthlich, die der Frauen meist dunkelbraun oder schwarz.

Die gewöhnliche Nahrung des Landmanns besteht im Allgemeinen in Milch, Molken, Zieger, Käse, Kartoffeln, Kaffee und Obst, der Vermöglichere und der Dorfbewohner geniessen eine ordentliche Fleischkost; Kaffee und Kartoffeln werden in der Regel täglich zweimal genossen. Auf dem Tische darf der Käse niemals fehlen. Brot wird jetzt unvergleichlich mehr genossen als früher, und auch viel besser gebacken. Das Fleisch ist wohlfeil, aber nicht ganz schmack-

haft, weil weder eigentliche Kuh- noch Kälbermastung getrieben wird. Es scheint ziemlich viel Wein getrunken zu werden, obgleich er, da er ausser dem Lande bezogen werden muss, theuer ist; im J. 1833 wurden 60,000 Maass Wein allein nach Nidwalden, im J. 1834 85,000 Maass (wovon die Hälfte Italiener) dahin eingeführt. Der Most (Obstwein) ist gut; der Genuss gebrannter Wasser ist etwas zu häufig; im J. 1834 wurden ungefähr 17,933 Maass Branntwein in Nidwalden eingeführt, dagegen nur 8244 Maass Bier, und doch wird auch alles Bier von Aussen bezogen.

Die Häuser sind zwar meist von Holz gebaut, ruhen aber gewöhnlich auf ziemlich hohen Mauern, welche das Erdgeschoss bilden; die eigentliche Wohnung findet sich im ersten Stockwerk. Im Inneren der Wohnungen herrscht ziemliche Ordnung und grosse Reinlichkeit.

Viehzucht und Sennerei sind die Hauptbeschäftigungen der Unterwaldner; gegenwärtig arbeitet in diesem Lande kein Pflug mehr, obwohl stellenweise Frucht gepflanzt wird.

Was die geistige Bildung betrifft, so ist der Unterwaldner wohl nicht ohne natürliche Anlagen und Talente, im Allgemeinen lebhaft, munter, witzig, beredt; die Schulkinder schon zeigen viel heiteren Sinn und Verstand.

Der Unterwaldner hat endlich ein von Natur gutes, aber durch die Erziehung nicht genug veredeltes Gemüth, ist mitleidig und wohlthätig, heiter und fröhlich; der Obwaldner ist bedächtlicher, vorsichtiger und zurückhaltender als der Nidwaldner, dieser hingegen rascher, voreiliger und ungestümer.

Diese kurze, allgemeine Charakteristik genügt schon, um zu zeigen, dass der Cretinismus, wenn seine Entwickelung nicht von besonderen lokalen Verhältnissen begünstigt wurde, nicht Wurzel fassen konnte, und in der That kommt derselbe auch im Allgemeinen, wie wir schon im Eingange bemerkten, nur sporadisch vor.

Herr Deschwanden erstattete zuerst einen Bericht über die Verbreitung des Cretinismus in diesem Canton, nachher erhielt die Commission von der Sanitätscommission Obwalden noch einen Bericht über die Verbreitung desselben in Obwalden.

Die Zählung, welche Herr Deschwanden in Obwalden an-

stellte, stimmt mit der von der Sanitätscommission angestellten der Zahl nach wenigstens (insofern die Taubstummen, welche die Sanitätscommission nicht berücksichtigt, ausser Rechnung gelassen werden) vollkommen überein; da aber die Sanitätscommission von drei Individuen das Geschlecht, von drei anderen den Wohnort nicht angibt, so wissen wir schon desswegen nicht, ob auch beide Zählungen dieselben Individuen betreffen; es ist aber um so mehr hieran zu zweifeln, da auch die Verbreitung nach diesen verschiedenen Zählungen sowohl dem Geschlechte als der Zahl nach nicht dieselbe ist, wie sich aus den unten folgenden Tabellen ergibt. — Soviel betreffend die Identität der Individuen nach beiden Zählungen. Was die Qualität betrifft, so betrachtet Deschwanden nur 3 der von ihm für Obwalden aufgezählten Individuen als Cretinen im engeren Sinne, und ebenso sollen von den von der Sanitätscommision aufgezählten 16 Individuen nur drei als wahre Cretinen (Cretinen im engeren Sinne) betrachtet werden dürfen, allein wenn wir die kurzen Personalnotizen, welche die Sanitätscommission von den von ihr aufgezählten Individuen gibt, betrachten, so möchten wir dieselben sämmtlich den Cretinen im engeren Sinne beizählen.

Deschwanden ging bei der Unterscheidung zwischen Cretinismus im engeren Sinne und Blödsinn von 2 Hauptprincipien aus. Gewöhnlich nämlich richtete er sich dabei nach der Art, wie das Uebel entstanden war. Alle von ihm als Cretinen bezeichneten Individuen trugen nach ihm von den ersten Momenten ihres Lebens an jenes Gepräge der Stumpfheit und Gleichgültigkeit gegen alle Sinnesreize, verbunden mit Ohnmacht des Muskelsystems und welkem Hautorgane an sich, welches der höheren Form des Cretinismus, die wir gewöhnlich schlechtweg Cretinismus zu nennen pflegen (dem Cretinismus im engeren Sinne), eigenthümlich ist. Dann aber blieben auch die Ahnungen der Mütter, dass sie Cretinen gebären würden, bei dieser Unterscheidung nicht ohne Berücksichtigung, da die Mütter der Blödsinnigen während der Schwangerschaft mit diesen keine solche Ahnungen hatten. Bemerkenswerth ist endlich, dass alle von Deschwanden als Cretinen bezeichneten Individuen an Drüsenanschwellungen, besonders am Kropfe leiden, was hingegen bei den von ihm als blödsinnig bezeichneten Individuen selten der Fall ist. Leider hat

Herr Deschwanden keine Beschreibungen der einzelnen Individuen mitgetheilt und uns somit die eigene Beurtheilung dieser Fälle unmöglich gemacht.

Wie bereits bemerkt wurde, hat Obwalden nach beiden Zählungen 16 cretinische oder mehr oder weniger blödsinnige Individuen, insofern wir die von Deschwanden aufgeführten fünf Taubstummen nicht in Rechnung bringen. Nidwalden hingegen zählt nach Deschwanden 5 Cretinen im engeren Sinne, 25 Blödsinnige und ebenfalls 5 Taubstumme. Nach Deschwanden's Zählung stellt sich das Verhältniss sämmtlicher cretinischer, blödsinniger und taubstummer Individuen in Obwalden zur Gesammtbevölkerung dieses Landestheils wie 1:628, in Nidwalden wie 1:300, während nach der Zählung der Sanitätscommission Obwalden sich das Verhältniss der Zahl der in diesem letzteren Landestheile befindlichen cretinischen Individuen zur Gesammtbevölkerung desselben wie 1:825 stellt. Bringen wir die Taubstummen in beiden Landestheilen nicht in Rechnung, so stellt sich das Verhältniss der übrigen Individuen zur Gesammtbevölkerung nach beiden Zählungen in Obwalden wie 1:825, in Nidwalden nach Deschwanden's Zählung wie 1:350. Je nachdem wir in Bezug auf Obwalden unsere Schätzung und die Zählung der Sanitätscommission oder Deschwanden's Zählung annehmen, erhalten wir für den ganzen Canton im ersten Falle 21 Cretinen im engeren Sinne, 25 Blödsinnige und 5 Taubstumme, im letzteren 8 Cretinen, 33 Blödsinnige und 10 Taubstumme. Im ersteren Falle, d. h. wenn wir die Zählung der Sanitätscommission annehmen, stellt sich das Verhältniss dieser sämmtlichen Individuen zur Gesammtbevölkerung von Unterwalden wie 1:465, im letzteren wie 1:423, und bringen wir die Taubstummen nicht in Rechnung, so stellt sich nach der einen, wie nach der anderen Zählung das Verhältniss zur Gesammtbevölkerung wie 1:515. Die folgenden Tabellen geben eine Anschauung von der Verbreitung der fraglichen Uebel in Unterwalden nach beiden Zählungen.

Tab. I.

Ort.	Zählung nach Deschwanden.						Zählung nach der Sanitätscommission.				
	Einwohner.	Cretinen.	Blödsinnige.	Taubstumme.	Sa.	Bemerkungen.	Cretinen.	Blödsinnige.	Taubstumme.	Sa.	Bemerkungen.
Obwalden.											
Lungern.	1450		2		2		5			5 *)	*) 3 Geschwister.
Engelberg.	1900		4	3	7						
Gyswyl.	1600		1	1	2		2			2 *)	*) 1. zu Sarnen im Armenhause.
Sachseln.	1550		1		1		1			1	
Sarnen.	3200	3	2	1	6		5			5 **)	**) 1. aus d. Wallis eingewandert 2. Geschwister.
Kerns.	2206		1		1						
Alpnach.	1400		2		2						
Summa.	13,200	3	13	5	21		13			13	***) Von dies. ist d. Wohnort nicht angeg. 1. dav. im Wallis geboren.
							3 ***)			3 ***)	
							16			16	
Nidwalden.											
Wolfenschiessen.	1100		1	1	2						
Stans.	4530	1	4	1	6						
Hergiswyl.	740	4	17		21						
Buochs	2000		2	1	3						
Beggenried.	1600		1	1	2						
Emmetten.	650			1	1						
Summa.	10,520	5	25	5	35		5	25	5	35	Nach Deschwand.
Summ. Summar.	23,720	8 *)	38	10	56	*) 4 Cretinen im Wallis geboren.	21	25	5	51	Nach beiden Zählungen zusammen

Tab. II.

Zeigt, dass das Geschlecht der an demselben Orte vorkommenden Cretinen und Blödsinnigen nach beiden Zählungen nicht das nämliche ist.

Obwalden.

	Deschwanden's Cret. und Blöds.		Sanitätscommiss Cret.		
	Mann.	Weib.	Mann.	Weib.	Unbestimmt.
Lungern.	1	1	2	2	1
Engelberg.	2	2	0	0	0
Gyswyl.	1	0	0	1	1
Sachseln.	1	0	1	0	0
Sarnen.	1	4	2	2	1
Kerns	0	1	0	0	0
Alpnach.	2	0	0	0	0
Summa.	8	8	5	5	3
	16		10		

Die 3 Individuen, deren Wohnort die Sanitätscommission nicht angegeben hat, sind weibl. Geschlechts.

Tab. III.

Zur Veranschaulichung des Verhältnisses der Zahl der Cretinen, Blödsinnigen und Taubstummen zur Zahl der Einwohner der einzelnen Gemeinden.

Zählung nach Deschwanden.					Zählung nach der Sanitätscommission und Deschwanden.				
Orte.	Verhältn. zur Zahl d Einwohner	Cretinen, Blöds. und Taubst.	Taubst. allein.	Bemerkungen.	Orte.	Verhält. zur Zahl d. Einwohner	Cretinen, Blöds. und Taubst.	Taubst. allein.	Bemerkung.
Hergiswyl.	1:35	21			Hergiswyl.	1:35	21		
Engelberg.	1:271	7	(3)		Lungern.	1:290	5 *)		*) 3 Geschwist.
Sarnen.	1:533	6	(1)		Wolfenschiess.	1:550	2	(1)	
Wolfenschiess	1:550	2	(1)		Sarnen.	1:640	5 *)		*) l. a. d. Wall. 2 Geschwister
Emmetten.	1:650	1	(1)		Emmetten.	1:650	1	(1)	
Bnochs.	1:666	3	(1)		Bnochs.	1:666	3	(1)	
Alpnach.	1:700	2			Gyswyl.	1:750	2 **)		**) l. i. Armenhause z. Sarn.
Lungern.	1:725	2			Beggenried.	1:750	2	(1)	
Gyswyl.	1:750	2	(1)		Stanz.	1:755	6	(1)	
Beggenried.	1:750	2	(1)		Sachseln.	1:1500	1		
Stanz.	1:755	6	(1)		NB. Von den ***)				***) l. im Wallis geboren.
Sachseln.	1:1550	1			ist d. Wohnort				
Kerns.	1:2200	1			nicht angegeb.				

Aus diesen Uebersichten geht hervor, dass der Cretinismus nirgends endemisch vorkommt als in dem Nidwalden angehörenden Hergiswyl, wo wir 4 Cretinen und 17 Blödsinnige finden, das Verhältniss dieser 21 Individuen zur Einwohnerzahl sich wie 1:35 stellt, und verschiedene locale und klimatische Verhältnisse sich vereinigen, um dem Cretinismus Wurzel zu geben.

Hergiswyl, die tiefstgelegene Gemeinde Nidwaldens, liegt nämlich am Vierwaldstädtersee am nordöstlichen Fusse des Pilatusberges, im Süden und Westen von Bergen umgeben, die nur eine kurze Zeit des Tages die Sonnenstrahlen auf diesen Boden fallen lassen. Dieser letztere, grösstentheils nass, thonhaltig, liegt daher einen grossen Theil des Jahres im Schatten. Da der Boden nicht alle Einwohner zu ernähren vermag, so verdienen sich diese viel in den dortigen Papiermühlen, Ziegelbrennereien und Glashütten.

Wir sehen unter dem Einflusse dieser höchst ungünstigen Lokalverhältnisse nicht nur alle Glieder der Familie des Cretinismus: Scrofeln (insofern wir diese als unterstes Glied der Kette betrachten dürfen), welche häufig sind, Kropf, welcher auch nicht unbekannt ist, Blödsinn und Cretinismus im engeren Sinne gedeihen, sondern auch Wechselfieber sehr häufig ihre Opfer suchen.

Seit 20 Jahren hat sich das Verhältniss der cretinischen Individuen (im weiteren Sinne) zur Bevölkerung der Gemeinde Hergiswyl nicht geändert.

Den schroffsten Gegensatz zu Hergiswyl bildet in klimatischer Hinsicht die Gemeinde Emmetten, welche auch in Bezug auf den Cretinismus (der hier lebende 17jährige, unterrichtsfähige Taubstumme fällt natürlich ausser Berücksichtigung) die günstigste Stelle unter den Nidwaldenschen Gemeinden einnimmt. Emmetten, ein Bergdorf, liegt 1430 bis 2396 Fuss über dem Meere und ist die höchstgelegene Gemeinde Nidwaldens. Die Lufttemperatur ist hier das ganze Jahr hindurch gemässigt, und kaum werden in irgend einer Gemeinde weniger Temperatursprünge beobachtet, als auf diesem Berge. Der Boden ist lauter trockner Kalkgrund und bringt treffliche Wiesen hervor. Wiesenbau und Viehzucht bilden auch die Hauptbeschäftigung der Einwohner, welche von einem starken, etwas gedrängten, breiten, gesunden Menschenschlage, voll Witz und Heiterkeit sind. Keine Krankheiten sind

hier vorherrschend; nicht selten jedoch werden junge Leute von Entzündungen der Brustorgane befallen.

Das in Bezug auf das Vorkommen des Cretinismus günstige Gesundheitsverhältniss in den Gemeinden Bnochs, Beggenried und Wolfenschiessen wird von Deschwanden der offenen, sonnigen Lage der beiden ersteren Gemeinden und dem raschen Durchströmen der Aa durch Wolfenschiessen zugeschrieben. Der Boden dieser 3 Gemeinden besteht durchgehends aus Kalkgrund.

Nicht viel minder günstig ist das Verhältniss zu Stanz, und es sind auch in der That an diesem Orte keine klimatischen Schädlichkeiten nachweisbar, denen die Erzeugung einer endemischen Anlage zum Cretinismus zugeschrieben werden könnte.

Weit günstiger noch als in dem östlicher, tieferliegenden, engeren Nidwalden stellt sich das Verhältniss in dem grösseren, freieren, westlicher und höher liegenden Obwalden, was um so auffallender ist, da wir einen ziemlich grossen Theil dieses Landes nicht von ungünstigen Lokalverhältnissen freisprechen können. Die drei höher gelegenen Thäler Obwaldens, das Lungeren-, Engelberger- und Melchathal, haben ein gesundes Klima und nach dem Berichte der Sanitätscommission wenigstens kommen im Engelbergerthal keine cretinischen Individuen vor. Die nach Deschwanden vorkommenden Fälle von Blödsinn und Taubstummheit sind offenbar nur als sporadische zu betrachten; wenigstens liegt in den klimatischen Verhältnissen dieses Thales Nichts, was zur Annahme endemischer Anlage berechtigen könnte. Ebenso scheint das Melchathal gänzlich frei von cretinischen Individuen zu seyn; welchem Theile der Gemeinde Kerns, zu welcher auch Melchathal gehört, das von Deschwanden aufgeführte Individuum gehört, erfahren wir nicht. Dass das Verhältniss sich zu Lungern etwas ungünstiger stellt, zeigen die Tabellen; jedoch können die hier vorkommenden Fälle von Blödsinn nach der einen oder Cretinismus (im engeren Sinne) nach der anderen Zählung doch immer nur als sporadische betrachtet werden; die von der Sanitätscommission aufgeführten Cretinen scheinen sämmtlich nur an niederern Graden dieser höheren Form zu leiden; es befinden sich unter denselben unter anderen 3 Geschwister (1 Knabe und 2 Mädchen), welche alle Kröpfe tragen, blödsinnig sind, und von Eltern mit scrofulöser

Anlage gezeugt, in Armuth und Unreinlichkeit aufgezogen wurden. Auch weiss man sich nicht zu erinnern, dass es in Lungern je einen Cretinen des höchsten Grades gegeben habe, was die Sanitätscommission der gesunden Bergluft zuschreibt.

In einem ungünstigen Verhältnisse steht in klimatischer Beziehung das grösste und am tiefsten gelegene, die Gemeinden Gyswyl, Sachseln, Sarnen und Alpnach in sich fassende, mit einem $1\frac{1}{4}$ Stunden langen, $\frac{1}{2}$ Stunde breiten See geschmückte, 1480′ über dem Meere liegende Thal Obwalden. Es wird von dem Hauptflusse Aa durchschnitten, welcher mehrere Waldströme und Bäche in sich aufnimmt, und besonders in Gyswyl und Alpnach, sowie auch unterhalb Sarnen und in der Gemeinde Sachseln in der Nähe des Sees bedeutende Sümpfe und mooriges Land bildet. Diese Sümpfe verursachen im Spätherbste und Winter oft Nebel in diesem Thale, wie wir solches schon in der allgemeinen Charakteristik dieses Landes im Eingange bemerkt haben. Im höchsten Winter zeigt der Thermometer in diesem Thale — 7°, höchstens — 13° R., im Sommer + 15 bis + 21° R. Am häufigsten weht, vorzüglich im Herbste und Frühling, der Südwind, doch nicht selten herrscht auch Nord- und Westwind. Ueberhaupt finden in diesem Thale starke und plötzliche Witterungswechsel Statt. Die meisten Wohnungen sind von Holz gebaut, nicht feucht, freistehend, der Sonne zugänglich und im Allgemeinen reinlich; die Nahrungsmittel bestehen in frischem und gedörrtem Fleische, welch' letzteres vorzüglich von der Mittelclasse genossen wird, Milch, Käse, Brot, Kartoffeln und anderen Gemüsearten, Mehlspeisen und Reis. Das Wasser ist im Allgemeinen von gesunder Beschaffenheit. So wenige Fälle von Cretinismus, Blödsinn u. s. w. in diesem Thale vorkommen, so deutlich spricht sich doch der nachtheilige Einfluss der erwähnten ungünstigen lokalen und klimatischen Verhältnisse durch die hier endemischen Wechsel- und Gallenfieber, welch' letztere nicht selten einen typhösen Charakter annehmen, aus. Seitdem man aber angefangen hat, in den sumpfigen Gegenden dem Wasser Abzug zu verschaffen, ist das Wechselfieber zufolge der Mittheilung der Sanitätscommission seltener geworden, wie dieses auch schon im Eingange angedeutet wurde. Dem Charakter der klimatischen Verhältnisse entsprechend, sind auch, besonders in den tiefer

gelegenen Ortschaften, Scrofeln und Kropf nicht selten. Nach Deschwanden zeichnet sich besonders Gyswyl, wo sich beträchtliche Moore befinden, durch sehr häufiges Vorkommen des Kropfes aus, und auch das Wechselfieber ist nach ihm hier in Folge der Ausdünstungen der erwähnten Moore endemisch, hat aber auch hier in Folge der Verbesserung des Landbaues abgenommen. Die Entstehung des Kropfes wird in Gyswyl allein dem kalkhaltigen Trinkwasser zugeschrieben, und es ist in der That auffallend, dass Dienstboten und Arbeiter, welche bei längerem Aufenthalte in Gyswyl Kröpfe bekommen, dieselben, wenn sie diese Gegend wieder verlassen, wieder verlieren. Die Veränderung des Klimas mag aber hiebei wohl ebensoviel oder vielleicht mehr Einfluss haben, als die Vertauschung des kalkhaltigen mit besserem Trinkwasser, welchem dieses Verschwinden des Kropfes von Deschwanden zugeschrieben wird. Der häufigen Nebelbildung, besonders aber den starken und plötzlichen Witterungssprüngen dürften wir wohl das endemische Vorkommen des Alpenstichs, der Rheumatismen und der Arthritis in diesem Thale zuzuschreiben berechtigt seyn.

Es ist auffallend, dass die höheren Formen des Cretinismus in diesem Thale so selten sind, da nach dem Angeführten endemische Anlage zum Cretinismus sich nicht verkennen lässt. Auch die Sanitätscommission bemerkt, dass man aus den beschriebenen klimatischen Verhältnissen auf häufiges Vorkommen des Cretinismus in diesem Thale schliessen sollte, dass gleichwohl aber die hier und in Obwalden überhaupt vorkommenden Fälle dieser Entartung nur als sporadische betrachtet werden dürfen und mehr den widrigen häuslichen Verhältnissen, in denen die betreffenden Individuen geboren und erzogen wurden, als den angegebenen klimatischen Verhältnissen zugeschrieben werden müssen. Allerdings dürfen wir, wenn auch dieses Thal Momente bietet, welche unter Mitwirkung anderer Einflüsse die Entwickelung des Cretinismus zu begünstigen pflegen, doch diesen Momenten keinen überwiegenden Einfluss auf die Entwickelung des Uebels in den einzelnen vor uns liegenden Fällen zuschreiben. In Engelberg und Lungern ist das Zahlenverhältniss noch ungünstiger, und doch sind daselbst keine klimatischen Schädlichkeiten oder schädliche lokale Einflüsse nachweisbar, und übrigens sind von der Sanitätscommission für meh-

zere der von ihr beschriebenen Fälle verschiedene andere Momente nachgewiesen worden, welche wohl an und für sich schon sporadischen Cretinismus zu erzeugen im Stande sind, wie Trunksucht der Eltern, Kachexie derselben, besonders skrofulöse, deprimirende, während der Schwangerschaft auf die Mutter wirkende Einflüsse, oder doch die Entwickelung der einmal gegebenen Anlage zu begünstigen, wie aus Armuth entspringende, schlechte Pflege, Unreinlichkeit. In denjenigen Fällen, für welche keine solche ursachlichen Momente nachgewiesen sind, mögen doch ähnliche Einflüsse sich geltend gemacht haben, aber von den Berichterstattern übersehen worden seyn. Auch Deschwanden zählt eine Menge solcher Momente auf, denen die Entwicklung des Cretinismus, des Blödsinns, der Taubstummheit bei den von ihm für den Canton Unterwalden aufgezählten cretinischen, blödsinnigen und taubstummen Individuen zugeschrieben werden kann, ohne dass man klimatischen Verhältnissen einen besondern Einfluss zuzuschreiben braucht, — (wobei wir freilich Hergiswyl ausnehmen müssen, wo der überwiegende Einfluss der klimatischen Verhältnisse nicht geläugnet werden kann), indem jene, wenn auch nicht einzeln, doch in verschiedenartiger Combination, die Entwicklung solcher sporadischen Fälle von Cretinismus und Blödsinn von sich aus ohne Zweifel zu veranlassen vermögen. Wir meinen hier zuerst die ererbte Anlage, welche jedoch nur in zwei der von Deschwanden aufgeführten Fälle von Cretinismus im engern Sinn mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, indem die Mütter dieser beiden Cretinen Kröpfe hatten. Zwölf der von Deschwanden aufgeführten Individuen (zwei Cretinen und zehn Blödsinnige) ferner standen unter dem Einflusse verschiedener Momente, welche, wie Deschwanden sagt, Verminderung der Lebensthätigkeit überhaupt und Erstarrung des Seelenlebens insbesondere herbeizuführen vermögen. Als solche Momente werden Armuth, Mangel an physischer Pflege, niedere feuchte Wohnungen, verdorbene Luft, zu hohe Temperatur der stark geheizten Stuben bei gleichzeitigem Mangel an Luftwechsel in denselben, grobe, unverdauliche Nahrungsmittel, aus Vorurtheil entspringender Abscheu vor dem Wassertrinken, Missbrauch geistiger Getränke und Vernachlässigung der Erweckung der Verstandeskräfte, welche nach Deschwanden, unter allen Classen so vielen Eltern

zur Last fällt, die von ihren Kindern weiter nichts fordern, als dass sie sich füttern lassen und schlafen, aufgezählt. In drei Fällen, welche 1 Cretin und 2 Blödsinnige betreffen, wird Trunksucht des Vaters oder der Mutter nachgewiesen, denn der Cretin hatte einen habituellen Schnapstrinker und Trunkenbold zum Vater, der eine Blödsinnige eine im höchsten Grade dem Branntweintrinken ergebene Mutter, der andere ebenfalls einen Vater, welcher Branntweinsäufer war. In einem anderen von Deschwanden angeführten, einen Cretin betreffenden Falle steht die Skrofelkrankheit des Vaters im Verdacht, die Anlage zum Cretinismus beim Sohne begründet zu haben, wobei freilich noch bemerkt werden muss, dass der Vater später in Folge religiöser Schwärmerei geisteskrank wurde. Der Vater eines Blödsinnigen ist Epileptiker. Bei eilf Individuen von Deschwanden's Zählung mag sich das Uebel theils in Folge anderer vorangegangener Krankheiten der betreffenden Individuen selbst oder ihrer schwangeren Mütter, oder anderweitiger Einflüsse, welche nachtheilig auf letztere einwirkten, theils in Folge traumatischer Verletzungen entwickelt haben. So litten 4 Blödsinnige in den ersten Lebensjahren an Eklampsie, welche bei vernachlässigter und verkehrter Behandlung in habituelle Epilepsie überging. Ein anderes Individuum soll in Folge einer Verblutung aus der Nabelschnur, zu der sich unbezwingbare Eklampsie gesellte, wieder zwei andere endlich in Folge des Genusses giftiger Beeren blödsinnig geworden seyn. Die Mutter eines solchen Unglücklichen ferner litt während der ersten Hälfte ihrer Schwangerschaft an heftiger Perienteritis, welche durch starke Antiphlogose, starke Dosen von Merkurialien und narkotische Fomentationen bezwungen wurde; die Mutter zweier anderer erlitt in den letzten Tagen ihrer Schwangerschaft einen ausserordentlichen Schrecken. Für vier Blödsinnige konnte Deschwanden keine ursächlichen Momente ausmitteln, da alle vier von gesunden Eltern gezeugt wurden, eine zweckmässige Pflege erhielten, und in einer reinlichen, gesunden Wohnung leben. Ein zehnjähriges taubstummes Mädchen soll Gehör und Sprache zugleich mit der Sehfähigkeit des einen Auges nach lange anhaltenden heftigen Convulsionen, wie Deschwanden meint, in Folge nicht besorgter oder falsch behandelter Masern verloren haben. Mehrere der von Deschwanden aufgezählten Taubstummen sind

unterrichtsfähig. Endlich darf nicht unerwähnt bleiben, dass vier der von Deschwanden aufgeführten Cretinen im Wallis geboren wurden. Auffallend ist, dass die Kinder, welche die beiden Mütter dieser Cretinen in Unterwalden selbst geboren hatten, bevor sie nach dem Wallis gezogen waren, gesund sind, und sich auch die Kinder, die sie nach ihrer Rückkehr aus dem Wallis wieder in Unterwalden gebaren, ebenfalls der besten Gesundheit erfreuen.

Wenn wir auch oben die Ansicht aussprachen, dass den klimatischen Einflüssen kein überwiegender Einfluss auf die Entwicklung der in Obwalden, und zwar namentlich im Thale von Sarnen und Alpnach vorkommenden sporadischen Fälle von Cretinismus und Blödsinn zugeschrieben werden könne, dass vielmehr verschiedene andere Momente in verschiedener Combination allein schon zur Erzeugung dieser Uebel in diesen sporadischen Fällen hingereicht haben, und dieser auch mit der von der Sanitätscommission Obwalden ausgesprochenen Ansicht übereinstimmt, auch solche Momente von der Sanitätscommission sowohl als von Deschwanden nachgewiesen worden sind, das Gesagte also überhaupt (Hergiswyl ausgenommen) von allen in Unterwalden vorkommenden Fällen von Cretinismus und Blödsinn mehr oder weniger gelten dürfte, so dürften doch die klimatischen Verhältnisse in dem schon oft erwähnten Thale Obwaldens namentlich einiger Maassen begünstigend oder prädisponirend auf die Entwickelung des Cretinismus im weiteren Sinne wirken, mit anderen Worten, wie wir schon oben angedeutet haben, endemische Anlage dazu erzeugen, die dann freilich bei der Einseitigkeit dieser lokalen Schädlichkeiten, der inneren Widerstandskraft der starken Constitution der Unterwaldner, bei ihrer gesunden Berufs- und Lebensart, kräftiger Einwirkung anderer gewichtiger Momente bedarf, um im Individuum zur wirklichen Krankheit entwickelt werden zu können. Und so ist denn auch Deschwanden's Ansicht, dass die Lage der verschiedenen Gegenden, die verschiedene Höhe der Orte, die verschiedene Beschaffenheit des Bodens, die verschiedene Beschäftigung der Einwohner, der Wohlstand endlich der einzelnen Gemeinden nicht ohne Einfluss auf die ungleiche Vertheilung der Cretinen und Blödsinnigen in den Gemeinden Unterwaldens sey, dass ferner die sonnige, offene Lage der Gemeinden Alpnach, Gyswyl, Kerns,

Sachseln, die hohe Lage Lungerns das günstige Verhältniss in diesen Gemeinden mit begründen vermögen, nicht zu verwerfen.

Im Allgemeinen scheint der Cretinismus in Unterwalden seltener zu werden, denn nur ungefähr der 14te Theil der von Deschwanden aufgeführten 56 Individuen (8 Cretinen, 38 Blödsinnige und 10 Taubstumme) befindet sich unter dem 10. Altersjahre.

Zwischen	dem	1.	u.	10.	J.	stehen	4	Individuen.
—	—	10.	—	20.	—	—	19	—
—	—	20.	—	30.	—	—	16	—
—	—	30.	—	40.	—	—	8	—
—	—	40.	—	50.	—	—	6	—
—	—	50.	—	60.	—	—	3	—

Unter den von der Sanitätscommission Obwalden aufgeführten 16 Individuen befinden sich zwischen dem 10. u. 20. Jahre 4 Indiv.

—	—	—	20.	—	30.	—	3	—
—	—	—	30.	—	40.	—	1	—
—	—	—	40.	—	50.	—	1	—
—	—	—	60.	—	70.	—	2	—

Von den übrigen 5 Individuen wird das Alter nicht angegeben.

Der Canton Uri.

Herr Dr. Lusser, Arzt in Altorf, hat die höchst dankenswerthe Mühe übernommen, über die Verbreitung des Cretinismus im Canton Uri Forschungen anzustellen. Und in der That verdient dieser Canton unsere ganz besondere Aufmerksamkeit, da der Cretinismus in einem bedeutenden Theile desselben, ungefähr einem Drittheile, endemisch herrscht.

Die Mittheilungen, welche Herr Lusser der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft machte, beschränken sich jedoch ganz allein auf die Angabe der Zahl der in den einzelnen Gemeinden lebenden Cretinen, Blödsinnigen und Taubstummen, die Aufzählung der in denselben endemisch herrschenden oder sonst am häufigsten vorkommenden Krankheiten und einige Bemerkungen über die verwandtschaftlichen Verhältnisse einzelner in Frage stehenden Individuen, die wahrscheinlichen Ursachen des Vorkommens des fraglichen Uebels in den einzelnen Gemeinden, so wie die topographischen und klimatischen Ver-

hältnisse einzelner Gemeinden, welche letztere jedoch nicht hinreichen würden, um nur von den klimatischen Verhältnissen dieses Landes eine so vollständige Anschauung zu geben, wie wir sie wohl bedürfen, wenn wir uns den Grund des endemischen Vorkommens des Cretinismus in einem so grossen Theile des Cantons einiger Maassen erklären wollen, wenn nicht Hr. Lusser an anderen Orten hierüber ausführlichere Aufschlüsse gegeben hätte. Wir halten es für zweckmässig, seine kurzen Mittheilungen, die er der naturforschenden Gesellschaft gemacht hat, durch einen kurzen Auszug aus den beiden Werken: „Der Canton Uri historisch, geographisch, statistisch geschildert. Herausgegeben von Carl Franz Lusser, Dr. Med. St. Gallen und Bern, 1834" und „Zwölf Ansichten der neuen St. Gotthardts-Strasse. Gezeichnet und gestochen von M. Kälin mit einer Einleitung und erklärenden Beschreibungen von Herrn Lusser M. D. Zürich, 1830" zu ergänzen, und zwar beginnen wir gleich mit einer allgemeinen Schilderung des Cantons nach den so eben erwähnten Quellen.

Dieses an dem nördlichen Abhange der Alpenkette unter dem 40° nördlicher Breite und dem 26° der Länge liegende, etwa 30 — 40 Quadratmeilen umfassende Land, ein Chaos tiefer Schluchten und Thäler, Hügel und Gebirge, deren Kämme und Kuppen grösstentheils weit in die Schneeregion hinaufragen und mächtige Firnen tragen, ganz Wiesen- und Alpenland, enthält drei Hauptthäler, welche gleichsam dem Vierwaldstädtersee entsteigen, der nebst der neuen Gotthardstrasse den einzigen fahrbaren Zugang in das Land gestattet, nämlich das Thal von Sisikon, das Isenthal und das hinter Altorf in zwei Hauptarme, das eigentliche Reuss- und das Schächenthal sich spaltende Reussthal, welche Hauptthäler uns hier vorzüglich interessiren.

Alle Thäler dieses Landes sind durch Gebirgsreihen und -Gruppen, welche Gebirge sämmtlich die Grenze des Holzwuchses (mehrere die Höhe von 10,000 Fuss) übersteigen, von denen keines niedriger als 5000 Fuss über dem Meer ist, die meisten ihre Gipfel 8 — 9000 Fuss über's Meer erheben, von einander gesondert. Da auf dem Rücken der meisten dieser Gebirge ungeheure Eismassen liegen, so ist das Land auch sehr reich an Wasser. Das Wasser der grösseren und kleineren Bäche ist durchgehends gut, seine Temperatur sehr niedrig. Bei der so verschiedenen Höhe der Gebirge und Thäler, so

verschiedenen Krümmungen und Einschliessungen derselben, und den dadurch so mannigfach veränderten Luftströmungen zeigt auch das Klima mannigfache Verschiedenheiten. Ungemein häufig ist der Temperatur- und Witterungswechsel; nur selten hält dieselbe Witterung 14 Tage lang an. Es würde uns wohl hier zu weit führen, wenn wir selbst von den verschiedenen Jahreszeiten, wie sie sich in diesem merkwürdigen Lande darstellen, ein ausführlicheres Bild geben wollten, welches uns das zuletzt Gesagte bestätigen würde, sondern wir müssen in dieser Hinsicht auf die zuerst erwähnte Schrift Lusser's verweisen; doch dürfen wir hier nicht unerwähnt lassen, dass der Frühling sich ganz besonders durch Veränderlichkeit der Witterung und schroffe Temperaturwechsel auszeichnet, der Sommer heiss und feucht ist, während der Herbst meist schön und trocken, die Witterung jetzt anhaltender und gleichförmiger, auch der Winter trockener und anhaltend heiterer als der Frühling und Sommer ist. Im Herbst streichen öfters Nebel, aber selten in der Tiefe des Hauptthales, sondern meistens in einer Höhe von 2—3000 Fuss über dem Meer. Unter dem Nebel ist es dann kühl und feucht, darüber schön und warm, und zwar je höher, desto wärmer, weil dann meist in den höheren Luftschichten anhaltend der Föhn weht. Auch im Winter bildet sich oft Nebel, liegt aber jetzt mehr auf der Thalfläche als im Herbst. Eine merkwürdige Naturerscheinung in diesem Lande ist der Föhn oder Südwind, der häufigste, die meiste Gewalt übende Wind in Uri; sein grosser Einfluss auf den thierischen und pflanzlichen Organismus berechtigt uns wohl, Lusser's meisterhafte Schilderung dieses Phänomens hier einzuschalten. Er weht von Süd, zuweilen von Südost, häufiger aus Südwest, ist an keine Jahreszeit gebunden und herrscht in den höheren Luftschichten das ganze Jahr vor. Vorzüglich im Frühling und Herbst kommt er in die Tiefe der Thäler, wo er oft acht Tage lang mit ununterbrochener Wuth oder nach Zwischenräumen von tagelangen Windstillen tobt, und leicht im Frühling die Blüthen vorschnell entwickelt.

Vor seinem Eintritt ist der Dunstkreis meist verdichtet, die Gebirge sind in Höhenrauch gehüllt, zuweilen aber erscheinen dieselben viel näher, und jede Klippe erscheint deutlicher, der Mond hat einen Hof, die Sterne scheinen zu flackern und eine Menge Sternschnuppen

durchkreuzen die Luft. An der Nordseite des Gebirgs erheben sich plötzlich Nebel, werden bald grösser, bald kleiner, oder lösen sich eben so schnell wieder auf und bilden sich wieder, bis der völlige Einbruch des Föhns dieselben ganz tilgt. In den verschiedenen Luftschichten findet grosse Verschiedenheit und Wechsel der Temperatur sowohl als der Bewegung Statt. Der Rauch will bei anscheinender Windstille nicht mehr aus den Schornsteinen emporsteigen und das Barometer fällt tief, während das Thermometer steigt und bei Nacht kein Thau mehr fällt. Auf den thierischen und pflanzlichen Organismus wirkt der Föhn erst überreizend, dann erschlaffend, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Luft besonders vor seinem Eintritte stark elektrisch ist. Die Thiere werden unruhig, bei den meisten Menschen wird der Schlaf durch heftige Träume gestört, es bemächtigt sich ihrer eine gewisse Apathie, und Viele werden von Kopfschmerzen und Gliederreissen befallen; die Pflanzen werden welk. Endlich bricht der Föhn unter fürchterlichem Tosen der bewegten Gebirgswaldung herein. Seine Geschwindigkeit ist sehr ungleich, und meist weht er stossweise. Auch seine Stärke ist verschieden. Bevor er eintritt, bemerkt man blos ein leichtes Wogen der Luft; bald fühlt man kalte Zugluft, und unter einer benachbarten Luftsäule glaubt man, sich in einer geheizten Stube zu befinden. Er braust durch die Gebirgswaldungen einher und im Thale bewegt sich kein Ast; oft rauscht er mit Heftigkeit in den Wipfeln hoher Bäume, und unter denselben spürt man ihn nicht; er wirft dichte Staubwolken wirbelnd unter Brausen und Heulen in die Höhe, entwurzelt die grössten Bäume, wirft Dächer ab, und wenige hundert Schritte daneben bewegen sich kaum die Halmen im leisen Hauch. Oft hört er plötzlich auf, weiter gegen Süden tobt er noch mit Wuth, gegen Norden weht Nordost oder Nordwest, mitten inne ist grösste Windstille. Zuweilen hört er auch in der Tiefe plötzlich auf, während man ihn noch in den höheren Regionen bemerkt; kommt er im Winter über die starkbeschneiten Gebirge, so weht er in den ersten Stunden sehr kalt, aber bald tritt warmes Thauwetter ein. Nächst dem Föhn ist der Westwind zu allen Jahreszeiten am häufigsten und bringt im Sommer über neun Zehntheile der Gewitter. Nord oder Nordost und Bise herrschen mehr im Frühling und Winter, letzterer besonders von An-

fang März bis gegen St. Gregor. Seine schneidende Kälte ist bei der ersten Frühlingssonne den Ziegen, welche nun in's Freie getrieben werden, so gefährlich, dass er Ziegentödter genannt wird. Der Ostwind bläst hier fast nur als leichter Zephyr vor Sonnenaufgang und nach Sonnenuntergang. Der Nordwestwind weht im Sommer und Frühherbst regelmässig von Mittag bis Sonnenuntergang, oft schlägt er schäumende Wellen im See, während 2—3000′ über demselben nicht der geringste Windhauch gespürt wird, schwüle Hitze herrscht oder der Föhn in entgegengesetzter Richtung strömt. Die Gewitter sind in Uri selten gefährlich, obwohl sie sehr lange andauern können; ein Menschenalter kann vergehen, ohne dass der Blitz nur ein Mal zündet. Nur selten hagelt es in den tiefen Thalgründen.

Die Oberfläche des Urnerlandes ist sehr verschieden. In den Bergen ist der Boden meistens lehmig, an vielen Stellen in den Thalgründen torfartig, oft kieselig und sandig, oder lettig und moorig. Tief ist das Erdreich, ausser in den moorigen Gegenden nirgends; oft deckt es den Felsen oder Schutt nur zu wenigen Zollen, höchstens zu zwei bis drei Fuss. Oefters wechselt, wie z. B. in der Thalfläche um Altorf, mehrmals Schutt mit guter Erde. Ungefähr der achte Theil des Landes ist angebaut.

Ueber Gebirgsart und Vegetation mag der Leser Lusser's Werk selbst nachschlagen.

Näher liegen uns einige Bemerkungen über die Bevölkerung Uri's. Die Urner sind von mittlerer Grösse, kräftigem Körperbau, haben im Allgemeinen regelmässige, nicht unangenehme Gesichtszüge. In verschiedenen Thälern sind Gesichtszüge, Haut-, Augen- und Haarfarbe, ja der ganze Körperbau, Kraft und Gewandtheit des Körpers verschieden. Allgemein sind die Bewohner der Berge und höher gelegenen Gegenden schöner, kraftvoller als diejenigen der tiefer eingeschlossenen, zum Theil versumpften Thalgründe und zeichnen sich (besonders das weibliche Geschlecht) durch blendend weisse Haut und blühende Gesichtsfarbe sehr vortheilhaft vor diesen mit ihren fahlen Gesichtern und Kröpfen aus. Die Nahrung besteht aus Viehzucht-Erzeugnissen, Milch, Butter, Käse, wozu noch bei Wohlhabenderen geräuchertes Schweine- und Rindfleisch kommen, Gemüsekräuter, Kartoffeln, Obst, auch Reis. Bei dieser Nahrung sind die Leute kraft-

voller als die, welche, wie die Aermeren, die kein Rindfleisch haben, das ganze Jahr nichts geniessen, als im Sommer Ziegenmilch, im Winter Mehlbrühe, Kartoffeln und mageren Käse, getrockneten Zieger. Kaffee und Branntwein haben sich im Allgemeinen immer mehr bis in die entlegensten Thäler, in die höchsten Berge hinauf verbreitet. Die Wohnungen der Urner sind geräumig, ziemlich hell, aber weniger schön als in Schwyz und Unterwalden. Die Häuser liegen meist zerstreut auf dem Eigenthum des Besitzers, gruppiren sich aber doch mehr oder weniger überall um die Kirchen; sie sind zum Theil von Holz gebaut, doch giebt es auch steinerne, so ist z. B. Altorf ganz von Stein gebaut. Die vorzüglichste Erwerbsquelle bilden Viehzucht, Alpenwirthschaft, Wiesenkultur. Weniger bedeutend ist der Feldbau, weil die Viehzucht die Wiesen nöthiger macht, nicht aber, weil Klima und Boden denselben nicht gestatteten. Manufakturen und Fabriken giebt es nicht. Viele Einwohner nährt der Transit über den Gotthard. Zwar wird für Bildung des Verstandes jetzt weit mehr gethan, als früher, doch lässt die Einrichtung der Schulen noch Vieles zu wünschen übrig. Wie das Klima, wie der äussere Habitus in verschiedenen Thälern des Landes verschieden sind, so erleidet auch der Charakter des Urners Modifikationen in den verschiedenen Thälern. Je abgelegener von der grossen Strasse, desto ungetrübter ist der Volkscharakter (Ernst, Offenheit, Biederkeit, Gutmüthigkeit, Kühnheit in Gefahren, Arbeitsamkeit gepaart mit Liebe zum Wunderbaren und Ausserordentlichen, Neigung zur Bildersprache sind die hervorragendsten Elemente derselben); längs der grossen Strasse werden Hang zum Spiel und Trunk immer häufiger, wie denn auch hier die meisten Armen anzutreffen sind. Bei Weitem nicht alle Armen aber haben ihr Unglück durch Liederlichkeit und Müssiggang verschuldet, sondern Viele sind in Folge der Revolution und des Krieges, sowie der Entziehung des Spinnverdienstes verarmt. Im Allgemeinen bekömmt der Urner früh ein altes Aussehen; die durchschnittliche Lebensdauer ist 60 — 80 Jahre. Endemisch ist das Wechselfieber in einem Theile dieses Landes; es herrscht im tieferen Hauptthale besonders in wärmeren Jahrgängen vom März bis November in allen möglichen Gestalten und Anomalieen, und hat nicht selten durch Vernachlässigung oder den Gebrauch unpassender Mittel

Dyspepsie, Anschwellung der Milz oder anderer Unterleibsorgane u. s. w. zur Folge. Er trägt gewöhnlich den gastrisch-rheumatischen Charakter an sich, tritt auch nicht selten im Anfang mit katarrhalischen oder rheumatischen Entzündungen complicirt auf. Ausserdem erscheinen jährlich remittirende, rheumatisch-gastrische, häufiger noch katarrhalisch-gastrische Fieber, welche im Frühling häufig mit Pneumonieen und Pleuritiden, in feuchten Herbsten nach heissen Sommern aber mit Hepatitis sich verbinden und gern einen typhösen Charakter annehmen. Nicht selten sind daher chronische Katarrhe, Asthma, Phthisis und Hydrothorax in Folge wiederholter oder vernachlässigter Brustentzündungen oder zurückgetretener Ausschläge. An solchen chronischen Brustkrankheiten und complicirten Entzündungen der Respirations- und Digestionsorgane, welche oft unter dem Scheine der Gefahrlosigkeit auftreten, und schnell einen bösartigen Charakter annehmen und kein Alter verschonen, stirbt die Mehrzahl der Urner. Reine akute Entzündungen sind in Uri sehr selten und zeigen sich blos in den höheren Berggegenden, wohin die Wechselfieber nicht gelangen, wenn sie nicht aus dem Thale dahin geschleppt werden. Auch andere katarrhalische und rheumatische Beschwerden sind häufig, vorzüglich Durchfälle; die Ruhr ist so selten, dass sie Hr. Lusser in 20 Jahren nur ein Mal beobachtete. „Verschleimung" des Darmkanals, wie sich Hr. Lusser ausdrückt, mit Dyspepsie, Flatulenz, Helminthiasis in Folge der feuchten Atmosphäre, Ueberladung mit Speisen, erschlaffenden warmen Getränken, z. B. Molken und dergl., chronische Hautausschläge, besonders Krätze in Folge des häufigen Temperaturwechsels, des täglichen Genusses von Käse, des Tragens wollener Kleidung, grober rauher Hemden, der feuchten Hitze in den mit zum Trocknen aufgehängten, durchnässten Kleidern gefüllten Stuben, des gänzlichen Mangels an Hautkultur sind gemeine Erscheinungen. Diese sämmtlichen Momente werden aber wohl jeden andern chronischen Hautausschlag, nur nicht ächte Krätze erzeugen können. Häufig sind auch chronische Rheumatalgieen und Lähmungen in Folge des häufigen Temperaturwechsels im Allgemeinen sowohl als der häufigen Verkältung bei schwitzendem Körper. Floride Phthisis bei jungen Leuten ist selten, die Lustseuche beinahe unbekannt.

Nach diesen allgemeinen Mittheilungen wenden wir uns nun zur Betrachtung der Verbreitung des Cretinismus im Canton Uri.

Zwar ist das Verhältniss der Cretinen, Blödsinnigen und Taubstummen zur Gesammtbevölkerung nicht so schlimm als vielen Fremden scheinen dürfte, denen sogleich beim Eintritt in das Land zu Flühlen und Altdorf allerdings viele cretinische und blödsinnige Geschöpfe begegnen mögen, indem selbige zur Arbeit wenig geschickt, vorzüglich häufig auf der Strasse herumschlendern. Lusser glaubt aber, dass es sich etwas ungünstiger gestalten dürfte, wenn man den Begriff des Cretinismus so weit ausdehnen würde, wie Rösch, und auch solche Individuen aufzählen wollte, welche noch fähig sind, sich selbst zu nähren.

Unter seinen 13,891 Einwohnern zählt dieses Land nach Lusser's Angabe 27 als Cretinen, 114 als Blödsinnige und 25 als Taubstumme bezeichnete Individuen; das Verhältniss dieser sämmtlichen 166 Individuen zur Gesammtbevölkerung ist gleich 1:83. Von diesen 166 Individuen fallen nur allein auf die Bodengemeinden, die tiefer liegenden Gemeinden des Reussthales, welche fast den dritten Theil der Gesammtbevölkerung in sich fassen, und ebenso fast den dritten Theil der Gemeinden des ganzen Cantons (16) bilden, 127, somit fast drei Viertheile, woraus wir sehen, dass diese Gemeinden den eigentlichen Heerd dieser Uebel im Canton Uri bilden.

Wir wenden daher dem Hauptthale des Cantons Uri, welchem sie angehören, in klimatischer Beziehung noch unsere besondere Aufmerksamkeit zu.

Während dieses Thal von Flühlen bis Bürglen und Amstäg sehr mild, im Sommer oft recht warm ist, während ferner in der Tiefe des Thales um Altdorf die Temperatur höchst selten 10°—12° R. gilt unter Null fällt und oft im Sommer im Schatten auf 20°—25° über Null steigt, der Schnee selten lange haftet, nie tief ist, es sogar Winter gibt, wo gar keine Schlittbahn auf der Thalfläche haftet, fällt im oberen Theile des Thales, in Urseren, das Thermometer oft auf 18—20° unter Null und steigt nur selten über + 18°. Auch liegt der Schnee hier gewöhnlich von Ende October bis im Mai 4'—5' tief. Auch die Richtung des Thales hat einen wesentlichen Einfluss auf dessen Klima; so ist das nach Süd und Südwest streichende obere Reussthal viel weni-

ger kühl, als das in gleicher Höhe liegende, gegen Süden streichende Schächenthal. Wie in allen Gebirgsgegenden, so ist auch in diesem Thale zur nämlichen Zeit in gleicher Höhe die Temperatur sehr ungleich nach dem Zuge der Winde und sehr schnell abwechselnd; selten sind ganz windstille Tage. In der Tiefe des Thales liegt wenig Nebel, meistens nur in den kältesten Wintermonaten; desto häufiger bildet er einen Gürtel an den Gebirgen in der Region der Alpenwaldungen, oder erscheint bei sonst schöner Witterung, die höhere Felsenregion umhüllend, dem Thalbewohner, beim Sonnenschein besehen, als weissliche Wolken. Während die meist von West nach Ost nur über das Thal ziehenden Gewitter auf den Alpen schaurige Kälte erzeugen und dieselben mit Hagel überschütten, ergiesst sich im tieferen Thale fruchtbarer Regen bei schwüler Luft. Regelmässig weht Morgens und Abends vom Schächenthal über den See hinan ein sanfter Ostwind und während des Sommers bei schönem Wetter der Nordwest von Brunnen herein. In Betreff der übrigen Winde und des Charakters der Bewohner dieses Thales verweisen wir auf die vorausgeschickten allgemeinen Bemerkungen und beginnen jetzt unsere specielleren Betrachtungen mit dem

Urserenthale.

Dieses ist ein Alpenthal, welches sich von Nordost nach Südwest zieht, im ebenen Grund drei Stunden lang, ¼ Stunde breit ist und von Gebirgen umschlossen wird, welche zu den höchsten der Alpenkette gehören, in dem schon das tiefste Thalgelände 4356 Fuss über dem Meer liegt.

Bis zum ewigen Eise sind die Bergabhänge mit Vegetation bedeckt und im Wiesengrunde fliesst die Reuss langsam dahin. Aber vergebens sucht das Auge den Baum, den schönsten Schmuck eines Thalgeländes; nur die Weidengebüsche am Ufer der Reuss und ein kleiner Fichtenwald hinter Audermatt nebst Zwergerlen, die hie und da noch einige Halden bekleiden, beleben das einfache Grün der Wiesen. Der Winter dauert beinahe acht volle Monate und wechselt mit dem Sommer beinahe ohne Zwischenjahreszeit. Im Sommer sind die Morgen oft empfindlich kalt, und im Winter deckt mehrere Fuss tiefer Schnee den ebenen Grund.

Die 1442 Einwohner, welche in 4 eine Pfarrei bildenden Ortschaften, Andermatt, Hospenthal, Realp und zum Dorf leben, sind wohlgewachsen, zeichnen sich vor allen andern Urnern auffallend durch Lebhaftigkeit aus; ebenso bezeichnet sie ihre grosse Liebe zum Gesange; sie lieben zwar auch den Putz, sind aber dennoch häufig unreinlich, nähren sich grösstentheils von Viehzucht, Waarentransit, Jagd und Mineralienhandel, die Armen durch Herbeischaffung des Holzes; viele der Letzteren wandern als Tagelöhner aus, besonders nach dem Wallis u. s. w. Mehrere Einwohner Andermatts gehören unter die wohlhabendsten des Cantons, aber trotz ihrer Lebhaftigkeit gehören sie nicht zu den thätigsten, denn, wenn ihre Geschäfte, welche Waarentransit u. s. w. erheischen, abgethan sind, stehen sie müssig herum oder sammeln sich beim Weine. Die Wohnungen sind theils von Stein, theils von Holz erbaut, diejenigen des Hauptortes zum Theil schön, diejenigen der Aermeren enge. Bemerkenswerth ist, dass Andermatt im vorigen Jahrhundert abbrannte, und nachher wieder schöner aufgebaut wurde. Der Hauptort Andermatt liegt 4446′, Hospenthal 4549′, Realp 4700′ über der Meeresfläche.

In diesem Thale finden sich nur zwei Blödsinnige, deren Uebel nach Berichterstatter weder der Localität, noch den sonst gewöhnlich als Ursachen betrachteten Momenten zugeschrieben werden zu können scheint. Die Gegend ist gesund und zum Molkenkurort sehr geeignet, für Phthisiker jedoch zu hoch gelegen. Endemisch sind hier einfache und complicirte Brustentzündungen, Rheumatalgieen und Katarrhe.

Das eigentliche Reussthal

ist ein Theil des Hauptthales des Urnerlandes und zieht sich zwischen hohen Gebirgen von Bötzingen bis Göschinen. In Betreff der klimatischen Verhältnisse verweisen wir auf das in Bezug auf das Reussthal überhaupt Mitgetheilte.

In diesem Thale leben 7 als Cretinen, 13 als Blödsinnige und 3 als Taubstumme bezeichnete Individuen, welche sich auf die Gemeinden Wasen, Silinen und Erstfelden vertheilen. Verhältnissmässig die grösste Zahl dieser Individuen fällt auf Wasen, welches unter 1343 Einw. 9 solche (7 Cretinen, 2 Blödsinnige) zählt, eine verhältmässig geringere Zahl, nämlich 12 (9 Blödsinnige und 3 Taubstumme), auf

Silinen mit 2056 Einwohnern (andere mehr einfältige als blödsinnige hier lebende Individuen hat Lusser nicht gezählt) und nur 2 Blödsinnige auf Erstfelden mit 858 Einwohnern.

Wasen ist eine beträchtliche Pfarrei, welche die Filialen Mayen, Göschinen und Göschneralp umfasst und 2641 bis 4000 Fuss über dem Meere liegt; ihre verschiedenen Theile haben eine verschiedene Lage. Die Gegend ist verhältnissmässig sehr warm und dem Südwestwinde ausgesetzt. Göschinen liegt in einer Vertiefung am rechten Ufer der Göschnerreuss. Die Göschneralp ist ein schönes, rechts von senkrechten Felsen, links von steilen, zum Theil begrasten Gebirgen umgebenes, gänzlich von Holz entblösstes, durch ungeheure Eisgebirge und ein langes trümmervolles Thal mehrere Stunden weit von allen anderen bewohnten Orten abgesondertes Alpengelände. In diesem einsamen Thälchen liegt ein Dörfchen von 16 Haushaltungen (circa 90 Menschen), welche bloss von Viehzucht leben; die Wohnungen sind stattlich, von Holz gebaut. Die Einwohner der Pfarrei Wasen nähren sich von Viehzucht und Waarentransit, besitzen gute Geistesanlagen, sind lebhaft, aber etwas ungestüm, roh, trotzig und leidenschaftlich. Bemerkenswerth ist, dass die Einwohner des nach Wasen eingepfarrten Mayenthals in Körperbildung, Haarfarbe und leichtsinnigem, lebhaftem Charakter den benachbarten Hospenthalern näher als den Reussthalern stehen. Die Einwohner von Göschinen (etwa 250) sind grösstentheils arm. Armuth, Unreinlichkeit und Liederlichkeit sind die Momente, denen Lusser die Entwickelung des Cretinismus und Blödsinns bei den cretinischen und blödsinnigen Individuen dieser Gemeinde zuschreibt. Endemisch kommen complicirte Brustentzündungen, Katarrhe, Rheumatalgieen in dieser Gemeinde vor.

Silinen ist die weitläufigste Gemeinde des Cantons Uri und umfasst die Filialen Amstäg, Bristen und Gurtnellen. Die Einwohner nähren sich grösstentheils von Viehzucht; wenige sind ganz bettelarm. In Amstäg gibt es mehr Arme und Bettler, als in den anderen Theilen der Gemeinde Silinen, da der Pass Manchem einigen Verdienst verspricht (die meisten Bewohner Amstägs nähren sich von diesem Verdienst) und der Taglöhner immer mehr zum Müssiggange geneigt ist, als der Bauer. Auch die verschiedenen Theile dieser in mehreren Thälern verzweigten Pfarrei haben eine verschiedene Lage und sind

dem Föhnwinde stark ausgesetzt. Die Filiale Amstäg liegt an der Vereinigung des Kärstelenbaches mit der Reuss am Fusse zweier die Höhe von 8000′ übersteigender Berge, vor dem Nordwinde geschützt, heiss, eingeschlossen, 1557—1602′ über dem Meere, und hat durch Ueberschwemmungen schon mehrmals bedeutenden Schaden erlitten. Bristen liegt am Eingange des Kärstelenthales; die hölzernen Häuser sind auf mit kräftigen Obstbäumen bepflanzten Bergwiesen zerstreut, und werden von wohlhabenden, etwas rohen Bauern bewohnt. Gurtnellen besteht ebenfalls aus zerstreuten Wohnungen und liegt am linken Reussufer. Aus dem Dörfchen Silinen stammte der bekannte Zwerg Sebastian Walker, der fast ganz Europa bereiste, um sich sehen zu lassen. In Amstäg kommt auch der Kropf vor. Complicirte Brustentzündungen, gastrisch-rheumatische Beschwerden sind in der Pfarrei Silinen endemisch.

Erstfelden endlich liegt am Eingange des Thales gleichen Namens. Die Wohnungen liegen theils auf ebener Fläche zu beiden Seiten der Reuss, theils auf den beidseitigen Gebirgsabhängen zerstreut und sind dem Föhn und Biswinde stark ausgesetzt. Sümpfe gibt es hier nicht. Die Einwohner nähren sich von Viehzucht. Bei beiden auf diese Gemeinde fallenden Blödsinnigen soll sich das Uebel in Folge von Epilepsie entwickelt haben. Hin und wieder kommen hier Kröpfe von bedeutender Grösse, auch Wechselfieber vor; häufig sind gastrisch-katarrhalische und gastrisch-rheumatische Beschwerden, sowie complicirte Brustentzündungen. Dass endemische Anlage zum Cretinismus in dieser Gegend, d. h. in den zuletzt betrachteten drei Pfarreien Wasen, Silinen und Erstfelden obwaltet, ist unverkennbar, wenn wir auch Herrn Lusser gern zugeben wollen, dass Armuth, Unreinlichkeit (meist Folge der erstern) und Liederlichkeit (oft ihre Ursache), in Wasen zur Entwickelung der cretinischen Anlage das Ihrige beigetragen haben mochten. Das Hauptelement dieser endemischen Anlage scheint uns in Bezug auf Wasen in der daselbst vorherrschenden, dem Südwestwinde zuzuschreibenden hohen Temperatur zu liegen. Nicht weniger mag in Silinen dasselbe Moment zur Begründung der endemischen Anlage beitragen, welche hier durch das gleichzeitige Vorkommen des Kropfs in Amstäg deutlich bezeichnet wird. Schade, dass uns Lusser nicht mittheilt, wie viele von den für die Pfarrei Sili-

nen aufgezählten Blödsinnigen dem durch seine klimatischen Verhältnisse so sehr zur Entwickelung der cretinischen Entartung befähigten Amstäg zukommen. — Erstfelden zeigt zwar keine mit Cretinismus oder Blödsinn behaftete Individuen (die Bise wirkt hier vermuthlich dem Föhn ausgleichend entgegen) aber die endemische Anlage verräth sich auch hier durch das Vorkommen bedeutender Kröpfe, vielleicht auch durch das Vorkommen des Wechselfiebers.

Der untere erweiterte Theil des Hauptthales, das untere Land, umfasst die sogenannten Bodengemeinden, Schaddorf, Attinghausen, Altdorf, Seedorf, Flühlen, welche, wie wir bereits oben bemerkt haben, neben fast einem Drittheile der Gesammtbevölkerung ungefähr drei Viertheile der sämmtlichen in diesem Canton befindlichen cretinischen, blödsinnigen und taubstummen Individuen in sich fassen, nämlich 125 (14 Cretinen, 88 Blödsinnige und 23 Taubstumme). Von diesen fallen ungefähr zwei Dritttheile auf die Gemeinden Altdorf und Seedorf, welche zusammen ungefähr einen Dritttheil der Gesammtbevölkerung der Bodengemeinden umfassen. Wenn nun, wie wir oben andeuteten, die Bodengemeinden den eigentlichen Heerd des Cretinismus im Urnerlande bilden, so stehen die Gemeinden Seedorf und Altdorf in dem nämlichen Verhältnisse zu den Bodengemeinden; Seedorf bietet dann wiederum ein weit ungünstigeres Verhältniss dar, als Altdorf.

Seedorf zählt unter 381 Einwohnern 7 als Cretinen, 13 als Blödsinnige und 5 als Taubstumme, Altdorf unter 1916 Einwohnern 4 als Cretinen, 47 als Blödsinnige, und 12 als Taubstumme bezeichnete Individuen. Altdorf am nächsten steht Attinghausen mit 12 Blödsinnigen und 1 Taubstummen unter 518 Einwohnern, günstiger stellt sich das Verhältniss zu Flühlen, wo 5 Cretinen und 7 Blödsinnige unter 633 Einwohnern, und noch etwas günstiger zu Schaddorf, wo 3 Cretinen und 11 Blödsinnige unter 783 Einwohnern sich finden.

Würdigen wir nun die fraglichen Gemeinden noch einer etwas genaueren Betrachtung.

Der Wallfahrtsort Schaddorf liegt am nordwestlichen Abhange des Bannberges und ist durch allzu viele Bäume sehr schattig. Südwestlich vom Dorfe liegt ein Sumpf. Das Flussbett des wilden Schächen liegt höher, als der untere Theil von Schaddorf, daher der frag-

liche Bach ein höchst gefährlicher Feind der Einwohner dieses Ortes ist, welcher schon oft ihren Muth und Kraftaufwand in Anspruch nahm. Die Einwohner nähren sich grösstentheils von Viehzucht. Endemisch herrschen hier gastrisch-catarrhalische Beschwerden und Wechselfieber. Der Kropf kommt hin und wieder vor.

Attinghausen ist ein kleines zerstreutes Pfarrdorf, und liegt am linken Reussufer auf der nordöstlichen Abdachung der Gubelstöcke; südöstlich vom Dorfe in der Tiefe liegen die Sümpfe um die stille Reuss, und nordwestlich vom Dorfe jene von Silggen, welche sich aber seit den Reussdurchbrüchen vermindert haben. Die Einwohner nähren sich von Viehzucht. Vernachlässigte Erziehung in Folge von Armuth, Unreinlichkeit und Liederlichkeit lassen sich nach Lusser hier fast überall als Ursache der Entwicklung des Blödsinns nachweisen, nicht, wie man etwa glauben dürfte, Sumpfluft, da gerade eine in dieser Hinsicht an ungünstigster Stelle wohnende Familie sehr hübsche, blühende und kräftige Kinder habe. Endemisch sind hier katarrhalisch-gastrische Beschwerden, complicirte Entzündungen und Wechselfieber, welche aber seit den Reussdurchbrüchen seltener geworden sind. Kröpfe kommen hin und wieder vor.

Altdorf, der Hauptort des Cantons Uri, liegt 1392′ über dem Meer, $\frac{1}{2}$ Stunde vom Vierwaldstättersee entfernt, am Fusse des schroffen, aus Grauwacke und Thonschiefer bestehenden Grunberges am südwestlichen Abhange des ungeheuern steilen Bannwaldes, im Osten einer $\frac{3}{4}$ Stunden breiten, fast wagerechten Fläche, welche von der Reuss und dem Schächen durchschnitten wird, dem Föhn sehr ausgesetzt, warm, vor dem Nordwinde geschützt, ist von schönen Matten und vielen Obstbäumen umgeben, in weitem Halbkreise durch den etwa $\frac{1}{4}$ Stunde entfernten Schächen und die noch etwas weiter entfernte Reuss von Sümpfen getrennt. Die ganze mit Obst- und Wallnussbäumen dicht besäete Ebene um Altdorf ist offenbar durch Schutt, welchen die Reuss und mehrere Bäche seit Jahrtausenden herbeiführten, dem Vierwaldstättersee abgewonnenes Land. Altdorf ist ein offener Flecken mit 153 meist steinernen, mit Ziegeln gedeckten, zum Theil schönen Gebäuden, breiten, hellen, gepflasterten Strassen und einigen offenen Plätzen. Die Einwohner nähren sich von Landbau, Viehzucht, dem Transit, Wirthschaft, Holz- und Käsehandel. Altdorf

gehört nicht zu den wohlhabenden Orten; theils der Hang der ärmeren Volksklasse zur Liederlichkeit und Bettelei, und die ungehinderte Freiheit, dass sich alles Gesindel und alle verarmten Landleute aus dem ganzen Canton in Altdorf niederlassen können, theils die gänzliche Einäscherung des Ortes im Jahre 1799 und der Krieg sind Schuld daran; übrigens wurde durch die neue Gotthardstrasse den Einwohnern auch viel Verdienst entzogen; eine vorzügliche Wohlstandsquelle der höheren Stände, der ausländische Kriegsdienst, versiegt immer mehr und dem gemeinen Mann versiegten die bedeutendsten Ernährungsquellen durch Errichtung der Spinnereien in Zürich und dessen Umgebung. Die endemische Anlage zum Cretinismus in Altdorf beweist wohl schon die verhältnissmässig grosse Zahl cretinischer Individuen, namentlich sogenannter Blödsinniger, welche daselbst vorkommen; sie wird aber noch deutlicher bezeichnet durch die verhältnissmässig sehr grosse Menge von Kröpfen, welche daselbst gesehen werden. Lusser zählte 79 Kröpfe, der Anlage dazu, wie er sagt, nicht zu gedenken. Auch die Scrofeln sind hier endemisch, ebenso das Wechselfieber mit dem ihm folgenden Physkonieen und Hydropsieen. Die Entwicklung der cretinischen Entartung begünstigen nach Lusser Mangel, Unreinlichkeit und Liederlichkeit, die sich bei der ärmeren Classe, der die bei Weitem grössere Anzahl von Lusser als blödsinnig bezeichneten Individuen angehört, nur zu oft zu einander gesellen. Von den von Lusser als Cretinen bezeichneten Individuen gehören 2 armen, die 2 andern vermöglichen Eltern an, die Geschwister der letzteren sind stark kropfig, die der ersteren, wie die Eltern, zur Hypochondrie geneigt. Bei den Blödsinnigen (Lusser nennt sie Tölpel) gibt es nach ihm unzählige Abstufungen in Rücksicht auf Geistes- wie auf Körperbildung, je nachdem sie sich mehr den von ihm als Cretinen bezeichneten Individuen oder vollkommen entwickelten Menschen nähern. Ausser den Scrofeln und dem Wechselfieber sind in Altdorf katarrhalisch-gastrische und rheumatische Beschwerden endemisch.

Seedorf liegt nordöstlich am Fusse des hohen Hertenberges, zwischen diesem, dem Vierwaldstättersee, der Reuss und dem Balanca auf einer schattigen, und durch die Schwelle in Luzern immer mehr versumpften Ebene. Die Schädlichkeiten der Lebensart und der Loca-

lität treten hier nach Lusser in bedenklichem Grade zusammen. Die Einwohner sind grösstentheils arm. Scrofeln herrschen hier in allen Formen endemisch, ausserdem Cachexieen (welche, wird nicht angegeben, vermuthlich Folgen des Wechselfiebers und der Scrofeln), Wechselfieber und catarrhalisch-gastrische Beschwerden.

Die Landschaft von Flühlen endlich liegt am Vierwaldstättersee am südlichen Abhange des Rophaiens, und am westlichen der Grunberge, und ist nach Lusser im Allgemeinen gesund. Flühlen ist grösstentheils von Holz erbaut, aber gepflastert. Die Einwohner nähren sich theils von Viehzucht, theils von der Schifffahrt, welche für diesen Ort eine Quelle vieler Regsamkeit und vielen Erwerbes ist, aber auch Veranlassung zu Liederlichkeit, Armuth und Bettelei gibt. Nirgends zeigt sich nach Lusser in engem Raume der Einfluss der Verschiedenheit der Lebensart und des Klimas auf die Entwickelung des Körpers und die Gesundheit deutlicher, als in Flühlen, wo in dem zwischen dem See, Felsen und Sümpfen gelegenen, dabei den Ueberschwemmungen des ersteren ausgesetzten Dorfe selbst so viele blasse Gesichter, so viele Kropfige, so viele krüppelhafte Menschen zu sehen, ausser demselben, auf den Wiesen und Berggütern, gegen das Grünthal und den Achsen, meist nur blühende und robuste Leute anzutreffen sind. Lusser scheint auch hier, wie zu Attinghausen, die ungesunde Oertlichkeit des Dorfes Flühlen allein nicht zu genügen, um die endemische Anlage zum Cretinismus zu erklären, wenn nicht Armuth, Liederlichkeit und Unreinlichkeit mitwirken würden. Kropf, Scrofeln, Wechselfieber mit ihren Physkonieen und Hydropsieen, Leucophlegmatieen (?) und auch die Helminthiasis sind im Dorfe Flühlen endemisch.

Es ist sonderbar, dass Herr Lusser den so ungünstigen localen Verhältnissen zu Attinghausen und Flühlen wenig Einfluss auf die Entwicklung des Cretinismus in diesen Gemeinden einräumen will, da doch die endemische Anlage zur cretinischen Entartung in diesen, wie in den andern Bodengemeinden nicht zu verkennen ist, und diese doch kaum allein oder vorzüglich durch vernachlässigte Erziehung, Armuth, Liederlichkeit, Unreinlichkeit, welches nach Lusser die alleinigen oder hauptsächlichen in jenen beiden Gemeinden die Entwicklung des Cretinismus bedingenden Momente sind, begründet werden dürfte, son-

dern ohne Anderes in localen und climatischen Verhältnissen wurzeln muss, eine Ansicht, die durch das von Herrn Lusser bei Attinghausen angeführte Beispiel einer an sehr ungünstiger Stelle wohnenden Familie mit hübschen, blühenden, kräftigen Kindern gewiss nicht widerlegt wird, da auch die schädlichsten Einflüsse nicht auf alle Familien und Individuen gleich feindselig einwirken. Entgegen der Ansicht Herrn Lusser's wagen wir es, die Ansicht auszusprechen, dass gerade die feuchten Ausdünstungen der Sümpfe, wenn sie auch nicht als allein genügendes Moment betrachtet werden dürfen, doch in Verbindung mit anderen Momenten zu der Erzeugung des Cretinismus oder doch wenigstens der endemischen Anlage dazu wesentlich mitwirken dürften. Seedorf liegt auf einer immer mehr versumpften Ebene, Flühlen und Attinghausen sind von Sümpfen umgeben, südwestlich von Schaddorf liegt ein Sumpf, und in allen diesen Gemeinden finden wir das Wechselfieber, in mehreren gleichzeitig den Kropf, die Screfeln und andere Cachexieen endemisch, lauter Momente, welche nach unserer Ansicht die endemische Anlage zum Cretinismus bekunden, während wir ausser der schattigen Lage von Schaddorf und Seedorf in diesen Gemeinden keine anderen auffallend nachtheiligen Localverhältnisse auffinden können. Dass es nicht das Sumpfmiasma ist, welches hier nachtheilig wirkt, sondern das von den sumpfigen Ebenen verdunstende Wasser, versteht sich von selbst, und wenn auch Altdorf von diesen Sümpfen weiter entfernt ist, so ist diese Entfernung doch nicht so gross, als dass es den Einfluss dieser durch dieselben verursachten Feuchtigkeit der Luft nicht mitempfinden sollte, wenn auch hier noch anderweitige schädliche klimatische Verhältnisse, so der Föhn mit seiner höheren Temperatur, dessen nachtheiliger Einfluss hier vom Nordwinde, vor welchem Alterf geschützt ist, nicht ausgeglichen wird, zur Erzeugung der hier endemischen verschiedenen Formen des Cretinismus, sowie der Scrofeln und des Wechselfiebers mitwirken mögen. — Wenn es aber auch nicht zu bezweifeln ist, dass klimatische und locale Verhältnisse die Erzeugung des Cretinismus oder der endemischen Anlage dazu in dieser ganzen Gegend vermitteln, so müssen wir auf der anderen Seite eingestehen, dass die Lebensverhältnisse der Einwohner selbst die Entwickelung des einmal gelegten Keims nur zu sehr zu begünstigen im Stande sind; es sind dieses die

Armuth und Liederlichkeit mit ihrem ganzen Gefolge, welche fast in allen Bodengemeinden, besonders aber zu Altdorf, Flühlen und Attinghausen mit Macht zusammenwirken, um den durch klimatische und locale Verhältnisse gelegten Keim zur Entwicklung zu bringen.

In den Thälern und Ortschaften, welche uns noch zur Betrachtung übrig bleiben, herrscht ein weit günstigeres Gesundheitsverhältniss als im Reussthal und in keiner dieser Gegenden lässt sich endemische Anlage zum Cretinismus nachweisen.

Das Schächenthal

steigt 5 bis 6 Stunden lang zwischen Gebirgen südostwärts und wird durch den Ruchen und Kamli geschlossen, welchen Gebirgen der das ganze Thal durchrauschende Schächen entquillt. Seine Bewohner sind ein schönes schlankes Volk, welches sich durch seinen Körperbau, weisse Haut und blonde Haare, sowie die Betonung der Aussprache von den Reussthalern unterscheidet, von diesen aber an Fleiss, Arbeitsamkeit, Muth, Offenheit und Biedersinn übertroffen wird. Das Schächenthal zählt unter 2554 Einwohnern 1 als Cretin, 7 als Blödsinnige und 4 als Taubstumme bezeichnete Individuen, welche sich auf die Gemeinden Unterschächen, Spiringen und Bürglen vertheilen und zwar so, dass auf erstere Gemeinde mit 492 Einwohnern 2, auf Spiringen mit 850 Einwohnern 3, auf Bürglen mit 1212 Einwohnern 2 Blödsinnige und auf letztere Gemeinde ausserdem noch die 4 Taubstummen und das als Cretin bezeichnete Individuum fallen. Unterschächen liegt am Zusammenflusse der beiden Hauptquellen des Schächens, etwas niedriger als Spiringen, dennoch ist das Klima von Unterschächen rauher, die Temperatur kühler, so dass hier kein Obst mehr wächst (etwas an Spalieren an der Mittagsseite ausgenommen). Die Einwohner treiben Viehzucht; die Lage ist nach Lusser gesund. Entzündliche Krankheiten, besonders complicirte Brustentzündungen, Rheumatismen und Catarrhe sind hier endemisch. Auch die Krätze ist hier einheimisch. Die Wohnungen des Pfarrdorfes Spiringen liegen über dem südlichen Abhange der Rossstockkette zerstreut und steigen bis zu den Alpen hinan. Die Einwohner treiben sämmtlich Viehzucht. Endemisch sind hier dieselben Krankheiten, wie in Unterschächen. Die 5 Blödsinnigen zu Unterschächen und Spiringen verdanken ihr Uebel nach Lusser zufälligen individuellen Ursachen, die

er freilich nicht näher bezeichnet. Bürglen liegt 1700′ über dem Meer am Eingange des Schächenthales. Die Wohnungen liegen auf den allseitigen Bergabhängen zerstreut, sind sonnig und weder dem Föhn, noch der Bise besonders ausgesetzt. Die Lage ist gesund. Die Einwohner treiben Viehzucht. Der Cretin, wie die Blödsinnigen und Taubstummen zu Bürglen haben sämmtlich mehr oder weniger Anlage zur Scrofelkrankheit; die Eltern der meisten von ihnen sind arm. In einer der betheiligten Familien herrscht Liederlichkeit und Unfrieden. Die Taubstummen sind zwar körperlich wohlgebildet, leiden aber sämmtlich an Asthma, sind Geschwister und Kinder einer „schwammigen" kropfigen Mutter, wohl auch selbst kropfig, wovon Lusser freilich nichts sagt. Catarrhalisch-gastrische Beschwerden und complicirte Brustentzündungen, welche besonders im Frühlinge herrschen, sind in Bürglen endemisch.

Ebenso günstig, wie im Schächenthal, ist das Gesundheitsverhältniss im Isenthal, dem Thale von Sisikon, in den Ortschaften Bauen und Seelisberg.

Das Isenthal

öffnet sich an dem durch Schutt des Thalbaches dem See abgewonnenen Eilande der Isleten und liegt 1636′ über dem Meer. Das Pfarrdorf Isenthal mit 445 Einwohnern liegt zwischen waldigen Gebirgen und seine Lage ist gesund. Die Bewohner sind lebhaft, meist wohlgebildet und treiben Viehzucht. Hier finden wir weder Cretinen, noch Blödsinnige, noch Taubstumme. Lusser fürchtet jedoch, dass der hier zunehmende Branntweingenuss den günstigen Gesundheitszustand dieses schönen, heiteren Menschenschlages stören dürfte. Wahre und complicirte Brustentzündungen, Rheumatalgieen und chronische Catarrhe sind hier endemisch.

Das Thal von Sisikon

wird durch das Achsengebirge und die Frohnalp gebildet und von einem dem Dorfe Sisikon zuweilen gefährlich werdenden Bache durchströmt. Das Dorf Sisikon mit 221 Einwohnern liegt am Vierwaldstättersee, Bauen gegenüber und seine Lage ist derjenigen des Dorfes Bauen ähnlich. Seine Bewohner leben bloss von Viehzucht. Auch hier suchen wir vergebens Cretinen, Blödsinnige und Taub-

stumme. Endemisch sind in diesem Thale catarrhalisch-gastrische Beschwerden.

Bauen

ist ein Pfarrdorf von 157 Einwohnern, welches am Ufer des Vierwaldstättersees hart am Felsenfusse des nordöstlichen Abhanges von Urwängi liegt, und aus schönen, mit Obst-, Wallnuss-, und Kastanienbäumen umgebenen Häusern besteht, deren Bewohner durch Reinlichkeit und einen Anstrich von Bildung sich vortheilhaft auszeichnen. Auch hier sind catarrhalisch-gastrische Beschwerden endemisch, aber Cretinen, Blödsinnige und Taubstumme gibt es hier eben so wenig als im Thale von Sisikon und im Isenthale.

Seelisberg

endlich liegt etwa 1450′ über dem Meer auf einer Felsenterrasse, welche das westliche Ufer des Urnersees bildet, und ist dem Nordwinde ausgesetzt. Seine Lage ist ebenso reizend als gesund, und veranlasste in den letzten Jahren Viele, besonders Luzerner und Züricher, daselbst Erholung von den täglichen Geschäften des Lebens zu suchen. Die Bewohner von Seelisberg (584 Seelen) sind grösstentheils wohlhabend. In der ganzen Pfarrei leben nur 2 blödsinnige Geschwister, deren Uebel ererbt zu seyn scheint. Einfache und complicirte Brustentzündungen sind auch hier endemisch.

Zur leichtern Veranschaulichung der Verbreitung des Cretinismus im Canton Uri fügen wir die folgende Tabelle bei:

Tabelle zur Veranschaulichung der Verbreitung des Cretinismus im Canton Uri.

Anmerk. Bei der Berechnung des Verhältnisses der Zahl der cretinischen Individuen zur Einwohnerzahl der einzelnen Gemeinden sind die Taubstummen nicht mitgerechnet worden.

Ort.	Einwohnerzahl.	Verhältniss.	Cretinen.	Blödsinnige.	Taubstumme.	Bemerkungen.
Hauptthal.						
Urseren-Thal.						
Urseren.	1442	721		2		
Reussthal.						
Wasen.	1343	149	7	2		
Silinen.	2056	228		9	3	Zu Amstäg Kröpfe; mehr Einfältige als Blödsinnige wurden nicht gezählt.
Erstfelden.	858	429		2*)		*) Angeblich in Folge von Epilepsie. Kröpfe von bedeutender Grösse hin und wieder; Wechselfieber.
Bodengemeind.						
Schaddorf.	783	55	3	11		Hin und wieder Kröpfe, Wechselfieber.
Attinghausen.	518	43		12	1	Wechselfieber, hin und wieder Kröpfe.
Altdorf.	1916	37	4	47	12	79 Kröpfe, der Anlage dazu nicht zu gedenken; Scrofeln, Wechselfieber.
Seedorf.	381	19	7	13	5	Scrofeln in allen Formen, Wechselfieber.
Flühlen.	633	52	5	7		Im Dorfe Kröpfe, Scrofeln, Leucophlegmatieen, Wechselfieber, Helminthiasis.
Schächenthal.						
Unterschächen.	492	246		2*)		*) Zufällige individ. Ursachen.
Spiringen.	850	283		3		
Bürglen.	1212	404	1	2	4*)	*) Die Taubstummen sind asthmatisch, Kinder einer kropfigen Mutter.
Isenthal.						
Isenthal.	445		—	—	—	
Thal v. Sisikon.						
Sisikon.	221		—	—	—	
Bauen.	157		—	—	—	
Seelisberg.	584	292		2*)		*) Wahrscheinlich ererbt.
Summa.	13,891		27	114	25	

Der Canton Glarus.

Kaum erhielten wir aus irgend einem Canton so vollständige Berichte über die Verbreitung des Cretinismus, als aus diesem Canton.

Es ist uns zur Zeit nicht möglich, von den klimatischen Verhältnissen dieses Cantons, dem Charakter, der Lebensart, dem Gesundheitszustande der Einwohner desselben u. s. w. ein allgemeines Bild zu geben, da keine allgemeine Arbeit über diesen Canton vorhanden ist, der wir eine solche Skizze entnehmen könnten, die einzelnen Berichterstatter sich aber natürlich nur auf die Beschreibung der ihnen zugetheilten Gegend beschränken. Binnen kurzer Zeit wird jedoch von dem mit allen Verhältnissen des Cantons Glarus, seines engeren Vaterlandes, so sehr vertrauten Herrn Oswald Heer, Professor der Botanik in Zürich, eine Beschreibung dieses Cantons herausgegeben werden, auf welche wir daher hier verweisen müssen.

Der Cretinismus kommt auch in diesem Canton im Allgemeinen nicht endemisch vor, indem das Verhältniss der Zahl sämmtlicher in diesem Canton vorkommenden cretinischen Individuen (93) zur Gesammtbevölkerung von 29,348 Einwohnern wie 1 : 315 sich herausstellt. Ausser diesen 93 cretinischen Individuen finden wir im Canton Glarus noch 9 taubstumme und 3 stumme Individuen, 2 Individuen ferner mit schlechtem Gehör und mangelhafter Sprache, ein solches mit schwachem Gehör, 16 blödsinnige Individuen und endlich 12 Verrückte.

Doch gibt es auch in diesem Canton einzelne Gemeinden, die ein etwas ungünstigeres Verhältniss zeigen, wie namentlich Linththal und Betschwanden. In diesen Gemeinden nämlich kommen verhältnissmässig die meisten cretinischen Individuen vor; beide Gemeinden umfassen ungefähr den 7ten Theil der Gesammtbevölkerung des Cantons, und mehr als die Hälfte, etwa $\frac{5}{8}$ der in denselben aufgefundenen cretinischen Individuen.

Das Linthtthal.

Die Gemeinde gleichen Namens, zu der noch die Auengüter, das Thierfeld und die Fruttberge gehören, liegt sehr günstig, hauptsächlich an der Ostseite des Thales in der Richtung gegen Nordwest. Beim Dorfe Linthtbal ist das Thal weit, daher der Sonne leicht zugänglich, ebenso dem Nord- und Westwinde, weiter gegen die Pan-

thenbrücke hin wird das Thal enger und schattiger, obwohl auch da noch die schönsten Wiesen das Auge des Besuchesr erfreuen. Im Thierfeld fehlt die Sonne im Winter über 2 Monate. Das Dorf Linththal liegt etwa 2500, das Thierfeld 2800, die Fruttberge etwa 3000 Fuss über dem Meer. Von Sümpfen findet sich keine Spur. Das Trinkwasser ist gut, ausser in Ennetlinth, wo Linthwasser getrunken wird. Die Häuser sind nicht nahe zusammengebaut, meist von Gärten oder Wiesen umgeben. Die Armuth ist nicht sehr gross, da viel verdient wird. Für die vorhandenen Armen scheint aber nicht hinlänglich gesorgt zu sein. In dieser Gemeinde werden unter 1617 Einwohnern 8 als vollständige Cretinen, 12 als Halbcretinen, eben so viele als Uebergangsformen bezeichnete Individuen (unter welchen letzteren sich ein stummes und ein schwachhöriges Mädchen mit Verstand befinden, welche keine anderen Gebrechen haben) und 3 Verrückte gefunden. Fünfzehn der cretinischen Individuen gehören dem männlichen, eben so viele dem weiblichen Geschlechte an. Jene 32 Individuen vertheilen sich auf 20 Familien und zwar so, dass 13 derselben (4 vollständige Cretinen, 3 Halbcretinen und 6 Uebergangsformen, worunter das stumme Kind) ebenso vielen 13 einzelnen Familien angehören, während die übrigen 19 (4 vollständige Cretinen, 9 Halbcretinen, 6 Uebergangsformen, worunter das schwachhörende Kind) nur 7 Familien angehören. Vier von diesen Familiengruppen (12 Individuen umfassend, unter welchen das schwachhörende Kind sich befindet,) und noch ein einzelnes Individuum, zusammen also 13 Individuen, gehören der sogenannten Matt an, 3 Individuen wohnen in Ennetlinth, 1 in Reititschachen, 1 auf der Mauer, 1 im Nolden, 1 im Laui. Auf den Fruttbergen findet sich keine Spur von Geisteskrankheiten. Es ist auffallend, dass in der Matt die cretinische Entartung in einer verhältnissmässig so grossen Zahl von Familien angetroffen wird, obgleich, wie Berichterstatter bemerkt, hier keine localen Schädlichkeiten aufzufinden sind. Vielleicht mag folgender Umstand das Räthsel lösen helfen. In der Matt wohnt nämlich, wie Herr Professor Heer uns mitzutheilen die Güte hatte, etwa ein Dutzend katholischer Familien, welche sich von jeher von den Reformirten abschlossen und nur unter einander sich verheiratheten. Gerade unter diesen Familien finden sich nun die meisten Cretinen, und zwar, wie es Herrn Prof. Heer

scheint, und wie auch wir vermuthen, in Folge dieser Art der Fortpflanzung, d. h. wohl des ausschliesslichen Wechselheirathens der Glieder dieser Familien unter sich. Es dürften in der Gemeinde Linththal klimatische Schädlichkeiten überhaupt schwer als ursächliche Momente der hier so häufigen cretinischen Entartung nachzuweisen seyn; gleichwohl muss eine so grosse Zahl solcher Individuen, dass das Verhältniss derselben zur Einwohnerzahl wie 1:53 sich stellt, den Verdacht auf endemische Anlage erwecken, wenn auch in einigen der angeführten Fälle ererbte Anlage nachweisbar, in andern wenigstens als ursächliches Moment verdächtig ist. Der Verdacht auf ererbte Anlage entsteht bei fast allen 7 Familiengruppen, während sie in keinem der 13 einzelnen Fälle nachweisbar ist; denn in der ersten Gruppe sehen wir 3 Geschwister und 1 Tante, in der dritten 2 Geschwister, deren Mutter schwermüthig ist, in der vierten 2 Geschwister und ein Geschwisterkind, in der fünften 1 Tante und 1 Neffen, in der siebenten 3 Geschwisterkinder neben einander an verschiedenen Graden des Uebels leiden; dazu kommt noch in Bezug auf die fünfte Gruppe, dass der Bruder der Tante nur sehr mittelmässige Anlagen und ein dummes Aussehen, seine Frau, die Mutter des Neffen, einen Kropf, ein anderer Bruder der Tante und Oheim des Neffen eine sehr fehlerhafte Aussprache hatte, in Bezug auf die siebente Gruppe aber, dass die Geschwister des einen Geschwisterkindes sämmtlich von kleiner Statur sind, die Mutter eines anderen nicht recht sprechen kann. Auch rücksichtlich der übrigen Gruppen, wo mehrere Geschwister an verschiedenen Graden des Uebels leiden, scheint uns, wenn auch bei ihren Eltern keine Fehler nachgewiesen werden können, Verdacht auf ererbte Anlage nicht unbegründet zu seyn, da gar wohl eine Generation übersprungen worden seyn kann. Bei zwei Familiengruppen wird ärmliche Nahrung und Wohnung (an der Matt N. 1 u. 6.) nachgewiesen, die zweite und vierte Gruppe haben zwar eine ordentliche Wohnung (die zweite auch an der Matt) aber schlechte, ärmliche Nahrung, während die dritte, fünfte und siebente Gruppe ordentliche Wohnung und Nahrung haben, wobei freilich zu bemerken ist, dass die Wohnung der dritten an der Matt, diejenige eines der Geschwisterkinder der siebenten Gruppe zwar 2500′ über dem Meer, aber in einer durch die nahen Berge sehr schattigen Gegend des Thales im Reitit-

schachen liegt; keine dieser 7 Familien geniesst schlechtes Trinkwasser. Sieben von den 13 einzeln stehenden Individuen haben gute Nahrung und Wohnung, leben in günstigen äusseren Verhältnissen, nur geniesst das eine derselben schlechtes Wasser, während ein anderes eine etwas schattige, an der Westseite des Thales nahe am Berge gelegene Wohnung hat; drei Individuen nur haben ärmliche, schlechte Nahrung und Wohnung, das eine davon geniesst ebenfalls schlechtes Wasser, zwei endlich wohnen abwechselnd bald da, bald dort. Nur 2 von diesen 13 Individuen also geniessen schlechtes Trinkwasser. Man sieht aus dieser Uebersicht, dass in fünf Fällen (von 19, das stumme Kind ist nicht gerechnet) — wenn wir die Familiengruppen als ebenso viele Fälle nehmen — Verdacht auf ererbte Anlage entsteht, in 12 Fällen die Wohnung gut, und nur in 5 Fällen ärmlich oder schlecht, die Nahrung dagegen in 7 Fällen ärmlich oder schlecht, in 10 Fällen aber ordentlich ist, in 2 Fällen Wohnung und Nahrung nicht getadelt werden; nur in 2 Fällen wird das Trinkwasser schlecht gefunden. Nur in 2 der fünf der Matt angehörenden Fälle wird die Wohnung und Nahrung getadelt, in 1 derselben nur die Nahrung, in 2 anderen werden Wohnung und Nahrung nicht getadelt, nur in 2 derselben endlich sind Daten für Annahme ererbter Anlage vorhanden. Fünf Individuen werden als rhachitisch oder scrofulös bezeichnet; nur 4 haben Kröpfe; überhaupt ist der Kropf in dieser Gemeinde nicht sehr häufig.

Betschwanden zählt unter 2083 Einwohnern 22 Cretinen (11 als vollständige, 6 als Halbcretinen, 5 als Uebergangsformen bezeichnet, 7 männlichen, 15 weiblichen Geschlechts) 1 nicht cretinisches Mädchen und 1 solchen Knaben mit schlechtem Gehör und mangelhafter Sprache, 1 stummen Knaben und endlich 1 taubstummes Individuum, dessen Geschlecht nicht angegeben wird; ausserdem leben hier noch 9 Verrückte und zwei in Folge von Veitstanz und Hydrocephalus blödsinnig gewordene Kinder. Diese 37 Individuen vertheilen sich so auf die einzelnen zu dieser Gemeinde gehörigen Dorfschaften, dass auf Reuti mit 814 Einwohnern 7 als vollständige Cretinen, 2 als Halbcretinen und 3 als Uebergangsformen bezeichnete Individuen und der nicht cretinische Knabe mit schlechtem Gehör und mangelhafter Sprache, auf Betschwanden mit 299 Einwohnern selbst nur eine weibliche vollständige Cretine und

das taubstumme Individuum, dessen Geschlecht nicht angegeben wird, sowie 2 Verrückte, auf die Dorfschaften Diesbach und Dornhaus mit 466 Einwohnern, 1 als vollständiger Cretin, 4 als Halbcretinen und 2 als Uebergangsformen bezeichnete Individuen, das nicht cretin. Mädchen mit mangelhaftem Gehör und Sprache, 6 Verrückte und die 2 blödsinnigen Kinder, auf Hätzingen endlich mit 504 Einwohnern, 2 als vollständige Cretinen bezeichnete Individuen, 1 stummer Knabe und 1 Verrückter fallen. Somit fallen auf die Dorfschaften Reuti und Diesbach mit Dornhaus, welche nicht einmal die Hälfte der Gesammteinwohnerschaft der fraglichen Kirchgemeinde umfassen, etwas mehr als neun Eilftheile der in derselben vorgefundenen Cretinen. Betrachten wir nun diese einzelnen Dorfschaften etwas genauer. Reuti liegt nahe am Berge, gegen Süden und Südwest gerichtet, gegen Norden etwas geschützt, 1900′ über dem Meer, an einer sehr engen Stelle des Thales, wesswegen der Ort auch der Sonne nicht sehr ausgesetzt ist. Zwei Bergrunsen umgeben das Dorf auf beiden Seiten, verschütten häufig die nahe liegenden Wiesen, und bringen selbst den Wohnungen Gefahr. Am Ende des Dorfes gegen Linththal finden sich sumpfige Stellen und auch, wenn schon in geringerem Grade, gegen Betschwanden. Ausserdem fehlt es fast gänzlich an gutem Trinkwasser; eine einzige Quelle findet sich gegen Linththal hin; im Uebrigen muss das Linthwasser aushelfen. Die Einwohnerzahl ist im Verhältniss zur Häuserzahl sehr beträchtlich, die Wohnungen sehen sehr schlecht aus, sind unreinlich, ganz dicht an einander gebaut, so dass sie sich gegenseitig beschatten. Viele stehen ganz nahe an der Linth. Das Dorf zählt sehr viele Arme, deren Besorgung nicht gut zu sein scheint. Das Verhältniss der in diesem Dorfe lebenden Cretinen zur Einwohnerzahl stellt sich wie 1:67. Dabei vertheilen sich aber die hier lebenden Cretinen nur auf sieben Familien, indem neun 4 Familien, drei ebenso vielen einzelnen Familien angehören. Uebrigens kommen hier sehr viele und auffallend grosse Kröpfe vor. Ungefähr ebenso ungünstig als in Reuti (wie 1:66) ist das Verhältniss in den beiden Dorfschaften Diesbach und Dornhaus und doch finden wir hier die Lokalverhältnisse weit günstiger. Diesbach und Dornhaus liegen ebenfalls gegen Südwest gerichtet, gegen Norden, hauptsächlich gegen Osten etwas geschützt, sonnig und noch 100 Fuss

tiefer (1800′ über dem Meer) als Reuti, an der Ostseite des Thales; allein das Thal ist hier nicht eng; von Sümpfen findet sich keine Spur. Im Dorfe Diesbach ist das Trinkwasser sehr gut, in Dornhaus wird es aus dem als Wasserfall bekannten Diesbach geschöpft. Die Wohnungen liegen zerstreut, sind reinlich, die Einwohner wohlhabend; für die Armen wird gut gesorgt. Eine Ausnahme von der günstigen Lage machen ein Paar kleine, ganz in der Nähe des Diesbachs, feucht und schattig gelegene Häuschen. Von den in Diesbach und Dornhaus unter 466 Einwohnern lebenden 7 Cretinen gehören fünf 2 Familien, zwei ebenso vielen einzelnen Familien an, so dass sich sämmtliche 7 Individuen auf 4 Familien vertheilen. Drei gehören Diesbach, vier Dornhaus an. Auch in diesen beiden Dörfern kommt der Kropf häufiger vor, besonders in Dornhaus; er bildet jedoch hier mehr eine gleichmässige Anschwellung der Thyreoïdea, weniger jene knolligen, zahlreichen Anschwellungen des Halses. Sehr günstig ist das Verhältniss in Hätzingen und in Betschwanden selbst, welche Dörfer zusammen unter 803 Einwohnern nur 3 Cretinen (Hätzingen unter 504 Einwohnern nämlich 2, Betschwanden unter 299 Einwohnern 1) zählen. In Hätzingen und Betschwanden ist auch der Kropf selten. In Hätzingen sind auch die Lokalverhältnisse günstig; es liegt wie Diesbach und Dornhaus an der Ostseite des hier ebenfalls nicht sehr engen Thales, in gleicher Höhe wie die genannten Dörfer, gesund, sonnig, dem Nord- und Südwinde vollständig, weniger dem West- und Ostwinde ausgesetzt, zwischen dem sogenannten Freiberge und der Linth, beiden nicht zu nahe. Die Linth hinterlässt keine sumpfigen Stellen. Das Trinkwasser ist fast überall gut, ausgenommen gerade da, wo die beiden Cretinen und die Verrückte wohnen. Der Ort ist wohlhabend; es wird ziemlich viel Fabrikation getrieben; für die Armen wird gut gesorgt. Nicht so günstig sind die Lokalverhältnisse im Dorf Betschwanden selbst; dieses Dorf hat zwar auch eine gesunde Lage; es liegt nämlich ebenfalls an der Ostseite des auch hier nicht engen Thales, in gleicher Höhe von Hätzingen, Dornhaus und Diesbach (1800′ über dem Meer), sonnig, gegen West gerichtet, nicht sehr nahe am Berge und ziemlich entfernt von der Linth. Von Sümpfen findet sich keine Spur. Dagegen sind hier die Wohnungen mitten im Dorf etwas zusammengedrängt, von schlechtem Aus-

sehen und nicht sehr reinlich. Das Trinkwasser ist mittelmässig, und wird durch lange Leitung lau; dabei zählt das Dorf viele Arme, die bis jetzt nicht musterhaft besorgt sind. Der Kropf ist hier nicht häufig. Im Bezirke Braunwald (3000′ über dem Meer), welcher theils zu Betschwanden, theils zu Reuti gehört, finden sich keine Geisteskranken. Wir sehen aus dem Mitgetheilten, dass in den Dörfern Reuti, Diesbach und Dornhaus endemische Anlage zum Cretinismus obwaltet, worauf besonders das gleichzeitige häufige Vorkommen des Kropfes in allen diesen Ortschaften hinzudeuten scheint. Die in den ungünstigen Lokalverhältnissen begründete endemische Anlage scheint als Grundbedingung der Entwicklung der cretinischen Entartung in Reuti in verschiedenen Formen und Graden betrachtet werden zu dürfen. Als unterstützende, die Entwicklung begünstigende Momente stehen ihr aber auch hier, wie an anderen Orten noch verschiedene Einflüsse zur Seite, unter denen namentlich schlechte ärmliche Wohnung, ungesunde Lage derselben, ärmliche, schlechte Nahrung, vielleicht auch Mangel an gutem Trinkwasser zu nennen sind. Ererbte Anlage ist nur in Einem Falle nachweisbar; in einem andern entsteht Verdacht auf ererbte Anlage, in zwei Fällen sind die äusseren Verhältnisse günstig; meistens wirken mehrere der schädlichen Einflüsse zusammen; so finden wir eine Gruppe von 3 Geschwistern, deren Eltern gesund waren, deren Wohnung aber schlecht, unreinlich, deren Nahrung ärmlich, deren Trinkwasser schlecht, eine andere Gruppe von 2 Geschwistern, deren Mutter „schwachen Geistes“ ist und einen cretinischen Habitus hat, und welche ärmliche Nahrung und schlechtes Trinkwasser geniessen, dabei aber eine ordentliche Wohnung haben, eine dritte Gruppe von 2 Geschwistern, deren Vater einfältig und von kleiner Statur war, deren Mutter 3 starke Kröpfe hatte, und welche eine auf der linken Seite der Linth, an der Schattenseite des Thales gelegene, kleine, unreinliche Wohnung haben, ärmliche Nahrung und schlechtes Wasser geniessen, eine vierte Gruppe von 2 Geschwistern endlich, deren Eltern gesund sind, deren Wohnung aber nahe am Berge liegt, dadurch sehr schattig ist, und welche ebenfalls ärmliche Nahrung und schlechtes Wasser geniessen u. s. w. Fünf Individuen sind kröpfig, zwei rhachitisch.

Die in Diesbach und Dornhaus vorkommenden 2 Fälle von Cre-

tinismus, in denen keine anderen ursächlichen Momente nachzuweisen sind, dürften vielleicht der hier obwaltenden endemischen Anlage zum Cretinismus ihre Entwicklung verdanken. In einer der beiden Familiengruppen, die nach Abzug dieser 2 Individuen noch übrig bleiben (Tante, Oheim und Neffe), ist ererbte Anlage nur zu leicht nachweisbar und zwar von dem Neffen bis zu dessen Grosseltern auf väterlicher sowohl als mütterlicher Seite, bei der anderen Gruppe (2 Geschwister) entsteht wenigstens Verdacht auf ererbte Anlage, da der Vater „nicht starken Geistes“ ist und einen plumpen Körperbau hat, während in den äusseren Verhältnissen nichts Nachtheiliges nachgewiesen werden kann. Bei der erst erwähnten Gruppe hingegen mögen noch andere Einflüsse, ärmliche, kleine, schattig gelegene, feuchte Wohnung und ärmliche Nahrung, wenigstens auf väterlicher Seite, die Entwicklung begünstigend mitgewirkt haben, während auf der mütterlichen die äusseren Verhältnisse günstig waren. Weder in Hätzingen, noch Betschwanden lässt sich endemische Anlage zum Cretinismus nachweisen. Die drei nur 2 Familien angehörenden Fälle, welche in diesen beiden Dörfern vorkommen, sind als sporadische, durch die äusseren Verhältnisse, in denen die betreffenden Individuen leben, bedingte zu betrachten. Wenn wir auch diese Momente für die Cretine zu Betschwanden nicht nachweisen können, da Eltern und Geschwister fehlerlos sind, und wir über ihre übrigen Verhältnisse Nichts erfahren, so wurden dagegen die beiden Cretinen zu Hätzingen unter sehr ungünstigen Verhältnissen gezeugt und auferzogen, welche durch ihr Zusammenwirken ohne Anderes die cretinische Entartung bei denselben zur Entwicklung bringen konnten, denn es sind zum Theil dieselben Verhältnisse, welche, wie Feuchtigkeit, Mangel an Licht und gesunder Luft, wo sie auf viele Individuen oder Familien an demselben Orte einwirken, die endemische Anlage zum Cretinismus begründen können. Diese Geschwister wuchsen nämlich in einer kleinen, baufälligen Hütte auf, die schon ihren Eltern zur Wohnung diente, zwischen 2 Runsen liegt, und bei jedem Regenwetter in Gefahr steht, weggeschwemmt zu werden. In diesem Hause findet man weder eine rechte Thüre, noch ein rechtes Fenster, halbverfaulte Dielen; die Gemächer sind enge, niedrig, die Wohnstube liegt zu ebener Erde und ist feucht. Die Strasse nach Haslen, die gerade oberhalb

dieser Hütte vorbeigeht, macht die Lage noch finsterer, den Zutritt von Licht und Luft schwieriger. Das Trinkwasser in der Nähe ist schlecht. Die in Frage stehenden Geschwister wurden auf das Dürftigste mit Speise und Trank versehen, erhielten Nichts als Kaffee und Kartoffeln, und diese nicht einmal in hinreichender Menge. Die Eltern verliessen häufig für den ganzen Tag das Haus und liessen die Kinder in ihrem eigenen Unrathe liegen. Nach dem Tode der Eltern fielen die Kinder einem halbcretinischen Verwandten, Neffen ihres Vaters, zu, welcher, selbst zum Theil von Almosen lebend, schwerlich für sorgfältige Nahrung und Erziehung bedacht sein wird. Auffallend ist übrigens, dass zwar Vater und Mutter (ersterer wurde in Bünden geboren) gesunde Sinne hatten und wohlgestaltet waren, der oben erwähnte Neffe des Vaters aber, eine, wie Berichterstatter sagt, derjenigen der Cretinen sich annähernde Constitution hat, auch sämmtliche Glieder dieser Familie sich durch eine eigenthümliche, abstossende Körperbildung auszeichnen.

Von hier an begegnen wir nirgends mehr in diesem Canton endemischem Cretinismus, manche Gemeinde vermag nicht einmal einzelne sporadische Fälle aufzuweisen, so

Luchsingen, in welcher Gemeinde sich unter 808 Einwohnern kein einziges cretinisches Individuum findet; Luchsingen liegt auf dem linken Linthufer.

Schwanden zählt unter 4567 Einwohnern nur 13 cretinische Individuen, wovon 1 auf die Warth, 1 auf Nitfurn mit 414 Einwohnern, 7 auf Schwanden selbst mit 2310 Einwohnern, 4 auf Haslen mit Zusingen mit 659 Einwohnern fallen. Sool und Schwendi haben keine cretinischen Individuen aufzuweisen. Somit ist der Cretinismus in keiner der genannten Ortschaften endemisch. Nicht alle diese Individuen stehen auf gleich niedriger Stufe; unter Allen ist nur Eines, das zu den Cretinen des höchsten Grades gehört; seine Eltern waren gesund und zeugten unter denselben Verhältnissen noch vernünftige Kinder. Eine in geistiger Beziehung etwas höhere Stufe nehmen 7 andere Individuen ein, welche alle der ärmeren Classe angehören, und schlechte Nahrung haben; ihre Geschwister sind aber, ein Einziges ausgenommen, gesunde, kräftige, vernünftige, nützliche Menschen. Eines von diesen 7 Individuen litt von früher Jugend auf

an Epilepsie, ein anderes wurde in Chur geboren, wo endemische Anlage zum Cretinismus herrscht, und lebte daselbst bis zu seinem 16ten Jahre. Ein 44jähriger Mann wurde auf einem wenigstens 800—1000′ höher als Schwanden gelegenen Berge geboren und daselbst bis zu seinem 40sten Lebensjahre erhalten. In einem einzigen Falle entsteht Verdacht auf ererbte Anlage; die schon längst verstorbenen Eltern des betreffenden Individuums waren sehr beschränkte Leute, ein Bruder desselben gehörte zu den ausgebildetsten Cretinen; ein anderer Bruder ist dumm. Die fünf übrigen Individuen stehen in Bezug auf Intelligenz auf einer noch höheren Stufe, doch sind Gehör und Sprache bei allen fünfen noch unvollkommen, ihr Gang ist schwerfällig, sie begreifen schwer und können nur zu geringer Handarbeit gebraucht werden. Bei allen 13 Individuen ist aller Sinn und alles Streben auf Essen und Trinken gerichtet; sie lieben geistige Getränke, sind unreinlich, Ekel erregend, dienen der Strassenjugend zum Gespötte; ihre Wohnungen sind niedrig, rauchig, unreinlich, jedoch luftig und trocken. Die meisten gehören dem Mannesalter an, 1 dem Jünglingsalter, Kinder finden sich nicht unter ihnen; nur 1 derselben hat das 30ste Jahr noch nicht erreicht. Ueberhaupt muss kein Kind unter 15 Jahren in Schwanden wegen Mangel an Intelligenz des Genusses der Schule oder Kirche entbehren. Da Berichterstatter weder in den klimatischen, noch anderen lokalen Verhältnissen dieser Gegend Momente aufzufinden weiss, welche eines Antheils an der Entwicklung des Uebels bei den aufgezählten Individuen beschuldigt werden könnten, so dass es ihm ein Räthsel ist, wie in fraglicher Gegend der Cretinismus nur vorkommen kann, so dürfte dieses Uebel wohl auch in früherer Zeit hier nur sporadisch vorgekommen seyn, und dass das Uebel immer seltener wird, zeigt das Alter der vorhandenen cretinischen Individuen, obgleich sich auch für das Seltenerwerden des Uebels keine bestimmten Gründe nachweisen lassen; denn weder bessere Erziehung der Kinder noch überhaupt gesteigerte Volksbildung scheinen in dieser Beziehung hier, wie anderwärts, ihren wohlthätigen Einfluss geübt zu haben, da einestheils in früherer Zeit die Eltern kaum weniger aufmerksam auf ihre Kinder waren, als es jetzt unter diesem Fabrikvolke der Fall ist, wo die Eltern den ganzen Tag in den Fabriken arbeiten, und unterdessen die Kinder der

Pflege der Grosseltern oder anderer zur Arbeit untauglicher Geschöpfe überlassen, daher nirgends die Kinder so roh und verwahrlost aufwachsen, wie hier, anderntheils, wenn man die Gesammtmasse des Volkes betrachtet, man gar keinen Fortschritt in der Bildung beobachtet, da zwar, wie Berichterstatter sagt, der Verstand prädominirt, sich auch mehr entwickelt hat, die Vernunft aber um eben soviel, wo nicht mehr rückwärts geschritten ist.

Mitlödi. Diese ½ Stunde hinter Glarus am Fusse des Glärnisch südlich von demselben an einer sonnenreichen Halde gelegene Gemeinde, welche von einem braven, reinlichen, stillen Völkchen bewohnt wird, zählt unter 623 Einwoknern kein einziges cretinisches Individuum. Vor etwa 10 Jahren sollen hier 2 Cretinen gestorben seyn, welche von gesunden Eltern gezeugt worden waren.

Ein nicht minder günstiges Verhältniss zeigt Ennenda, wo unter 2129 Einwohnern ein einziges cretinisches Individuum vorkommt, welches Berichterstatter aber zu den Blödsinnigen zählt. Ennenda verdankt dieses günstige Verhältniss wohl vorzüglich seinen günstigen climatischen Verhältnissen. Von Glarus nur durch die Linth getrennt, liegt es gegen 1500′ über dem Meer, am westlichen Fusse des 7000′ hohen Schildt in einem von 7000′ bis 8000′ hohen Gebirgen umschlossenen, kaum 20 Minuten breiten Thale. Der herrschende Wind ist der Nordwestwind, indem derselbe aus der engen Thalschlucht, die zwischen dem Glärnisch und Wiggis offen bleibt (Klönthal), oft mit grosser Gewalt hervortreibt. Ganz windstille Tage sind selten; im Spätjahr besonders bläst ein starker Süd- und Südostwind oft mit einer Heftigkeit, dass die grössten Waldbäume entwurzelt werden. Auch Luftströmungen von Nord und Ost sind besonders im November, December und März nicht selten. Die Sonne scheint im Juni 12, im December 4 Stunden, bedeutend länger als in Glarus. Ueberhaupt gehört Ennenda zu den sonnenreichsten Ortschaften des Cantons Glarus. Der Thalgrund ist sehr fruchtbar. An gutem, weichem Trinkwasser hat Ennenda Ueberfluss. Weit weniger günstig sind im Allgemeinen die Verhältnisse der Wohnung, Lebens- und Berufsart u. s. w. Die Wohnungen der Aermeren sind stark mit Menschen überfüllt; hin und wieder besitzt Ennenda auch viele geräumige und schöne Häuser. Die älteren Häuser sind von Holz, die neueren alle von Stein gebaut.

Die Einwohner beschäftigen sich vorzüglich in den drei hier vorhandenen Kattundruckereien, die aber erst nach vollendetem Schulkurs (vollendetem 12. Altersjahr) besucht werden dürfen. Robuste Menschen sind selten geworden; am meisten findet man solche noch unter den Wildheuern, die im Sommer ihr spärliches Brot auf den Bergen verdienen. Allzufrühes Erwachen des Geschlechtstriebes in Folge des Zusammenlebens beider Geschlechter in den Fabriken und das daher rührende, frühzeitige Kinderzeugen trägt zur Verschlimmerung der Constitutionen bei. Das Branntweintrinken wird hier immer häufiger. Ausserdem wird Veltliner-, Bündner-, Markgräfler-, und Zürichwein getrunken; die jüngeren Leute halten sich vorzüglich an das Bier. Die Hauptnahrungsmittel der Aermeren bestehen in Kartoffeln und Cichorienkaffee; der Fleischconsum hat bei der vermehrten Industrie bedeutend zugenommen. Das hier befindliche cretinische Individuum ist 19 Jahr alt, entbehrt aller Intelligenz, der Sprache und des Gehörs, isst die schmutzigsten Dinge, hat jedoch keinen Kropf. Seine Eltern und Geschwister sind gesund, die Eltern aber arm. Ausserdem leben hier noch 3 blödsinnige Individuen, deren Uebel aber (bei 1) Folge von Epilepsie und (bei 2) von Hydrocephalus chronicus sein soll. Obgleich alle 3 vollkommen stupid sind; so hat dennoch Herr Dr. Guggenbühl versprochen, den jüngern, an ausgebildetem Hydrocephalus chronicus leidenden Knaben, welcher im Sommer des Jahres 1842 nach dem Abendberge gebracht worden war, zu heilen. Die Eltern zweifelten jedoch an der Möglichkeit solcher Heilung und kehrten deshalb mit dem Knaben wieder nach Hause zurück.

Im Hauptorte des Cantons Glarus, Glarus, einem Flecken von 4094 Einwohnern, finden wir zwar wohl 4 cretinische Individuen, allein keines derselben gehört dem Flecken selbst an; drei derselben (Geschwister) kamen erst 6 Jahre vor der Berichterstattung aus dem Canton Bern (nämlich von Lissach bei Kilchberg, wo der Cretinismus endemisch sein soll) nach Glarus, das vierte hingegen, Kind einer halbblödsinnigen Mutter, wurde zu Haslen im Canton Glarus selbst geboren. Ausserdem leben hier noch drei blödsinnige Individuen, deren Uebel jedoch Folge anderer Krankheiten, der Epilepsie (bei 2) und des Hydrocephalus chronicus (bei 1) ist. Wir ersehen aus dem Mitgetheilten, dass der Flecken Glarus vom Cretinismus ganz frei ist. Glarus liegt

1442′ über dem Meer, in einem vom Glärnisch und Schildt gebildeten Gebirgskessel, vorzüglich dem Nord- und Westwind, den hier vorherrschenden Winden, ausgesetzt, unweit von der in rascher Strömung vorbeifliessenden Linth. Ein Kanal dieses Flusses, sowie ein rascher Bergbach fliessen durch den Flecken Glarus. Sümpfe und stehende Gewässer gibt es nicht in seiner Nähe; dagegen ist der ganze Ort reichlich mit herrlichem Trinkwasser versehen. Die nächsten Umgebungen bieten theils fruchtbare Wiesen, theils Pflanzungen von Feldfrüchten aller Art, jedoch kein Getreide dar. Die nahegelegenen Hügel und Berge sind zum Theil mit Waldungen bewachsen. Die Glarner haben im Allgemeinen helle, geräumige und reinliche Wohnungen, in welchen sie mit seltenen Ausnahmen nicht zusammengedrängt sind. Glarus ist ein Fabrikort, wesswegen ein grosser Theil der Einwohner, namentlich der ärmeren Klassen, in den Fabriken beschäftigt ist. Die Einwohner sind sehr thätig und fleissig. Nicht selten sieht man Fabrikarbeiter, obgleich sie 12 Stunden ihrem Fabrikberufe obliegen müssen, Abends und Morgens noch mit Feldarbeiten beschäftigt. Die Nahrung ist im Allgemeinen gut, die meisten Familien geniessen mehr als einmal wöchentlich Fleischspeisen. Ausser Kartoffeln findet man im Sommer aller Arten Gemüse, im Winter Obst. Täglich ein Paar Mal wird Cichorienkaffee getrunken. In neuerer Zeit trinkt man auch ziemlich viel Bier; schon seltener ist der Genuss gebrannter Wasser. Auch in dem nach Glarus eingepfarrten, am Eingange des Klönthales, am Fusse des Glärnisch und Wiggis, grösstentheils auf luftiger, sonniger Höhe gelegenen, 359 Einwohner zählenden Dörfchen Riedern, dessen Einwohner grösstentheils von Fabrikarbeit, zum Theil auch von Weberei und Viehzucht sich nähren, im Allgemeinen genügenden Lebensunterhalt haben, und von welchen in Bezug auf Wohnung und Lebensart im Allgemeinen das von Glarus Gesagte gilt, kommen keine cretinischen Individuen vor.

Ungünstiger schon als in Glarus ist der Gesundheitszustand in Nettstall. Nicht nur herrscht hier die Scrofelkrankheit unter den Kindern endemisch, sondern es zeigen sich hier auch einzelne sporadische Fälle von Cretinismus im weiteren Sinne; endemisch aber ist der Cretinismus auch hier durchaus nicht. Nettstall liegt gegen 1400′ über dem Meer, östlich von den Abdachungen des Frohnalp-

stockes, westlich von den fruchtbaren Abhängen des schroffen Wiggis eng eingeschlossen. Die freie Aussicht nach Südwest hemmen die nahestehenden Glärnischkegel und mehr nach Süden die Freiberge; nur nach Norden ist das Thal offener. Die vorherrschenden Winde sind der Nordwest- und Südostwind. An Luftwechsel fehlt es nicht, indem die Lage des Ortes gerade in der beginnenden Thalverengerung den Luftzug begünstigt. Die Sonne kommt im Sommer nicht vor 7 Uhr und um 4 Uhr birgt sie sich hinter dem steilen Wiggis; im Winter scheint sie nur von 8 bis 3 Uhr. Das Trinkwasser ist mittelmässig, kalkhaltig. Nettstall hat einen ansehnlichen Bauernstand, und zugleich findet ein grosser Theil der Bevölkerung sein Auskommen im Holzfällen und Wildheuen. Drei- bis viertausend Menschen arbeiten in den seit 10 Jahren hier etablirten 2 Kattundruckereien und einer ebenfalls in diesem Zeitraume errichteten Spinnerei. Mit dem Umfang der Industrie hat sich auch der Gewerbs- und Handwerksstand gehoben. Mangel an Geldüberfluss erhält die Bevölkerung in reger Thätigkeit. Müssiggänger gibt es hier nicht, und die Krankheiten der höheren Stände kommen hier nicht vor. Im Allgemeinen ist der Volksschlag schwach und siech. Die Lebensart ist grösstentheils dürftig und einfach, indem der Mehrtheil der Einwohner täglich 3 — 4 Male Kartoffeln und Cichorienkaffee geniesst. Wein und Branntwein werden nicht übermässig getrunken. Die Wohnungen sind im Allgemeinen gut. Ausser dem, dass, wie schon bemerkt, die Scrofelkrankheit unter den Kindern endemisch herrscht, kommen bei Erwachsenen Lungenkrankheiten (namentlich Entzündungen, Katarrhe, Phthisen) am häufigsten vor; selten sind Hydropsieen, häufiger schon Chlorosis und organische Herz- und Magenleiden. In dieser Gemeinde mit 2028 Einw. finden wir 6 sporadische Fälle von Cretinismus, welche sich auf 4 Familien vertheilen. Drei von diesen Individuen sind Geschwister und Kinder eines geistes- und körperschwachen Vaters und einer einfältigen harthörigen, kropfigen, siechen Mutter. Der zweitgeborne Knabe ist Cretin im engern Sinne, der älteste Knabe leidet an cretinischer Taubstummheit, das jüngste Kind an cretinischem Stumpfsinn; ein anderer Knabe (drittgeborner) scheint an erworbenem, nicht cretinischem Blödsinn gelitten zu haben, da er von seinem Uebel durch einen Steinschlag gänzlich geheilt wurde. Diese Familie ist arm,

unreinlich, — kurz, es finden sich in derselben, wie Berichterstatter sagt, alle Momente, welche schon a priori schliessen lassen, dass unter solchen Verhältnissen von solchen Eltern nur eine gemeine Menschenspecies erzeugt werden könne. Von den 3 übrigen Individuen leidet das eine an cretinischer Taubstummheit, die beiden anderen bilden den Uebergang zu dem Cretinismus im engeren Sinne. Die Eltern des ersteren waren einfältig, sonst aber gesund, die Eltern der beiden anderen gesund. Das eine dieser beiden letzteren wurde in der Erziehung vernachlässigt. Berichterstatter betrachtet diese sämmtlichen Fälle als Uebergangsformen zum Cretinismus. In zwei derselben ist ererbte Anlage verdächtig, das Uebel bedingt zu haben. Berichterstatter sucht den Grund der cretinischen Entartung dieser Individuen, wie der Entstehung des Cretinismus überhaupt, in der Zeugung. Er glaubt ferner, dass vielleicht ein Grund des hie und da in der Schweiz endemischen Vorkommens des Cretinismus in dem Staatsleben der Demokratieen liegen dürfte. „Während man nämlich," sagt er, „in diesen gepriesenen Thälern bis auf die jüngste „Zeit sehr viel auf Viehzucht hält, wird die Menschenzucht total vernachlässigt, es herrscht hier Freiheit und Gleichheit im gemeinsten „Sinne des Wortes; zwei halbblödsinnige Menschen, bei denen man „a priori schliessen kann, dass sie nicht im Stande seyn werden, ihre „Kinder zu ernähren, können sich beliebig heirathen, und ist es sich „dann zu verwundern, wenn es von 2 halbblödsinnigen Menschen ganz „blödsinnige Kinder oder Cretinen gibt?!" Ausser diesen cretinischen Individuen lebt hier noch ein in Folge von ererbter Epilepsie blödsinnig gewordener Jüngling.

Mollis hat unter 2140 Einwohnern keine cretinischen Individuen; nur ein 10jähriger nicht cretinischer taubstummer Knabe findet sich hier.

Auch in Näfels kommt der Cretinismus nicht endemisch vor, wenn auch endemische Anlage dazu hier angenommen werden darf. Es finden sich nämlich hier unter 2484 Einwohnern 8 Cretinen im engern Sinne; bei 4 derselben ist das Uebel ziemlich vollkommen, bei 2 vollkommen ausgebildet, 2 dagegen leiden an einem niederern Grade desselben. Vier derselben bilden 2 Geschwisterpaare. Nur in drei Fällen, wovon zwei eines der Geschwisterpaare betreffen, wird

ererbte Anlage bestimmt nachgewiesen, indem in den Familien dieser Individuen auch früher schon Cretinen vorkamen, während die übrigen in ihren Familien isolirt dastehen. Die Annahme einer hier herrschenden endemischen Anlage zum Cretinismus gründen wir auf das hier sehr häufige Vorkommen der Scrofeln in allen Formen, besonders aber das häufige Vorkommen der Rhachitis in dieser Gemeinde, so wie die hier endemische Anlage zum Kropfe und einige hier obwaltende, diese Krankheiten vermuthlich hervorrufende. theils lokale, theils in der Lebensart der Einwohner liegende Schädlichkeiten, von denen wir gleich mehr sagen werden. Die Rhachitis zeigt sich in so ausgebildetem Grade, dass viele der damit behafteten Kinder der grossen Verunstaltungen wegen wie Missgeburten aussehen. Dieser Gemeinde eigenthümliche Schädlichkeiten sind vorzüglich die theilweise schlechten und ungünstig gelegenen Wohnungen, die im Allgemeinen dürftige Nahrung, das schlechte Trinkwasser, vor Allem aber der starke Branntweingenuss, sowie wohl auch die in einem Theile der Gemeinde herrschende Unreinlichkeit. Die Wohnungen der Näfelser sind nämlich sehr verschieden beschaffen; viele Häuser sind gut gebaut und geräumig, viele hingegen, besonders in dem westlichen Theile des Dorfes, am Fusse des Rautiberges, sind eng, niedrig und feucht, obschon sie von der Morgensonne beschienen werden; aber gerade dieser Theil des Dorfes verliert Nachmittags die Sonne früh. Auch hier nährt sich der gemeine Mann grösstentheils von Kartoffeln, wozu sehr viel Cichorienkaffee getrunken wird. Das Trinkwasser kommt zwar meist aus reinen Quellen der Umgegend des Dorfes, ist jedoch in Folge des Mangels einer gehörigen Brunneneinrichtung und verschiedenartiger, anderweitiger Verunreinigungen im Dorfe selbst unschmackhaft und ungesund; übrigens ist es mit kohlensaurem, weniger und seltener mit schwefelsaurem Kalk geschwängert.

Je dürftiger die Familien, desto grösserer Hang zum Branntweingenusse zeigt sich bei ihnen, und zwar oft in einem solchen Grade, dass Eltern schon ihre Kinder zum Branntweingenusse eigentlich zwingen. Dies ist jedoch weniger bei Handwerkern, meistens bei Tagelöhnern und Holzfällern der Fall, welche den grössern Theil der Einwohner dieses Ortes ausmachen, und denen es, nachdem sie sich Abends mit Kartoffeln und Kaffee meistens ziemlich gefüttert haben, gleichsam

zum Bedürfniss geworden ist, die Verdauung mit einem derartigen geistigen Getränke zu befördern. Die Erziehung und Behandlung der Kinder hat sich sonst seit einiger Zeit gebessert, indem die Schulen und überhaupt das ganze Unterrichtswesen von Jahr zu Jahr immer grössere Fortschritte machen, deren Einfluss nicht bloss bei der Jugend, sondern bei der ganzen Bevölkerung sehr bemerkbar ist. Die Reinlichkeit endlich wird nicht überall gehörig beobachtet, namentlich zeichnet sich der schon in anderen Beziehungen benachtheiligte westliche Theil des Dorfes durch Unreinlichkeit aus. Günstiger sind gegenwärtig die climatischen Verhältnisse, und kaum dürften dieselben irgend eines Antheiles an dem schlechten Gesundheitszustande der jüngeren Generation beschuldigt werden. Näfels liegt nämlich 1370' über dem Meer in einem fruchtbaren Thale am östlichen Fusse des Rautiberges. Oestlich von Näfels zieht sich das Mollisergebirg südwärts gegen den eine Stunde südwärts von Näfels gelegenen Glärnisch hin, von welchem es aber durch das Thal selbst getrennt ist. Gegen Norden öffnet sich das Thal als eine ziemlich weite Ebene. Die nächsten Umgebungen des Dorfes sind frei, mit Ausnahme des westlichen Theiles, welcher Nachmittags ziemlich früh vom Rautiberg beschattet wird. Der Boden ist im Dorfe selbst trocken, fruchtbar und dacht sich nach Nordost gegen den Wallensee ab, wohin die zwischen Näfels und Mollis schnell vorbeifliessende Linth sich ergiest. Das Gewässer von Näfels durchschlängelt theils den östlichen Theil des Dorfes selbst, theils die Umgegend desselben, bis es in der aus dem Wallensee gekommenen Linth seinen Abfluss findet. In früherer Zeit, als die Linth, keine Grenzen kennend, das ganze Land in einen Sumpf umgewandelt hatte, spielte das Wechselfieber in dieser Gegend eine grosse, aber traurige Rolle, ist aber in Folge der Entwässerung und Austrocknung des ehemals überschwemmten Landes bereits gänzlich verschwunden. Im Allgemeinen ist der biliöse Krankheitscharakter endemisch. In Bezug auf die Linthverheerungen verweisen wir auf: „Neue Helvetia. Zweiter Jahrgang. Zürich 1844.“ S. 34 ff.

Weit günstiger als in Näfels ist der Gesundheitszustand in N i e d e r u r n e n. Hier finden wir unter 1342 Einwohnern nur 3 cretinische Individuen und 1 Taubstummen. Auch diese Fälle v. Cret. sind als sporadische zu betrachten und die Ursache der Entwicklung zweier

derselben scheint theils in ererbter Anlage, theils in den ungünstigen äusseren Verhältnissen, worin die Eltern sowohl, als die Kinder leben, gesucht werden zu müssen, während sich in Einem Falle keine Ursachen nachweisen lassen. Das eine Individuum, ein Mädchen, ward von einem aus Matt im Sernfthale stammenden Vater und einer aus Haslen stammenden schwächlichen Mutter gezeugt. Der Vater und sämmtliche Geschwister sind gesund. Dagegen hat das Mädchen einen in Matt lebenden geistig und körperlich seine Verwandtschaft mit demselben verrathenden Vetter. Wohnung und Nahrung dieser Familie waren von jeher ärmlich, erstere eng und unreinlich, letztere vorzugsweise aus Kartoffeln und Cichorienkaffee bestehend. Die Eltern des anderen Individuums, eines 15jährigen Knaben, haben schwachen Verstand; der Knabe wurde 14 Tage nach der Geburt fremder Pflege anheimgegeben; zwei seiner Geschwister kommen in der Schule leidlich fort. Das dritte zugleich taubstumme Individuum ist die Tochter gesunder, wohlhabender Eltern, welche alles Mögliche für Verbesserung des Zustandes ihrer Tochter anwandten. Geschwister und Verwandte sind gesund. Auch der verständige Taubstumme steht isolirt in seiner Familie und es lassen sich für Entstehung seines Uebels keine Ursachen nachweisen. Der Gesundheitszustand ist in Niederurnen im Allgemeinen gut; die Einwohner haben eine kräftige Constitution und weder Volks- noch sporadische Krankheiten machten es bis vor wenigen Jahren einem Arzte rathsam, sich hier niederzulassen. Früher herrschte hier reger Acker- und Feldbau, trat aber in den Hintergrund, seit im Laufe weniger Jahre grossartige Spinnereien und Kattundruckereien entstanden. Niederurnen liegt 1290′ über dem Meer, lehnt sich an die westliche Gebirgskette des Kantons, deren Ausläufer Vorburg und Oberwindeck den Ort von drei Seiten so ziemlich einschliessen. Der Boden ist lehmig, das Wasser kalkhaltig.

Eben so wenig als zu Niederurnen dürfte zu Bilten endemische Anlage zum Cretinismus nachgewiesen werden können. Es finden sich hier unter 689 Einwohnern bloss 2 cretinische Mädchen nebst einem an Cataracta congenita leidenden stummen Knaben. Die Eltern des jüngern der beiden cretinischen Mädchen sind robust, die des älteren geistig und körperlich schwächer. Beider Väter sind Branntweinsäufer. Wohnung, Nahrung und Erziehung sind schlecht, Nichtsdestoweniger

sind die übrigen Kinder beider Familien, die aber nicht mit einander verwandt sind, gesund und bildungsfähig; auch unter den beidseitigen Verwandten sind keine ähnlichen Sprösslinge vorhanden.

Bilten liegt 1280′ über dem Meer, am Fusse eines Berges, dessen Höhepunkt der Hirzlistock ist, das Wasser führt etwas Kalk, der Boden ist lehmig, feucht, streckenweise mit Torflagern durchzogen, welche aber fast ganz trocken liegen, wie auch die ehemals hier vorhanden gewesenen Sümpfe fast ganz vertrocknet sind. Wind zieht hier fast beständig, namentlich Nordostwind. Beschäftigung und Nahrung sind hier gesunder als an anderen Orten des Cantons. Da die Gemeinde nämlich ziemlich viel Waldung, Acker- und Wiesenland besitzt, so besteht die Hauptbeschäftigung der Einwohner in Bearbeitung desselben, weniger in Weberei, und wenn Cichorienabsud und Kartoffeln auch hier einen Hauptbestandtheil der Nahrung bilden, so gesellen sich doch noch Milchspeisen als anderer Hauptbestandtheil hinzu. Fleisch wird wenig genossen, eben so wenig Wein. Auffallend ist es, dass neben Entzündungen und Rheumatismen, welches die gegenwärtig am häufigsten hier vorkommenden Krankheiten sind, jetzt noch (wenn auch nur wenige) sporadische Fälle von Wechselfieber hier vorkommen. Vor der Eindämmung der Linth herrschte auch hier das Wechselfieber fast in jedem Hause.

Ortschaften am Glarnerufer des Wallensees.

G e m e i n d e M ü h l e h o r n. In dieser Gemeinde findet sich bloss ein nicht cretinischer, blödsinniger 21jähriger Jüngling, und ein nicht cretinisches, blödsinniges 19jähriges Mädchen, deren Uebel Folge von Hydrocephalus chron. zu seyn scheint, so wie ein in Folge eines exanthematischen Processes (Rötheln) taubstumm gewordenes, nicht cretinisches Mädchen. Mühlehorn liegt am Ufer des Wallensee's auf einer von dem Mehrenbach angelegten Landspitze, welche der Fleiss der Bewohner urbar gemacht hat. Dieser Ort hat ein so mildes Klima, dass hier zwischen schönen Nussbäumen Kastanienbäume stehen, welche in Jahren, in welchen die Kastanienerndte reichlich ausfällt, viel einbringen.

G e m e i n d e K e r e n z e n. Diese grosse, aus 8 Dörfchen und vielen Häusergruppen bestehende Gemeinde liegt am wiesen- und

obstreichen Kerenzerberg zerstreut vom Wallensee bis an den Alpensaum, der den Mürtschenstock umgibt, hat gute Schulen und fleissige Einwohner, welche auch Ackerbau treiben. Nur in dem zu dieser Gemeinde gehörenden, auf dem Kerenzerberg liegenden, in einen schönen Obsthain gehüllten, vom Filzbach durchflossenen Dorfe Filzbach lebt ein 8jähriges, nicht cretinisches taubstummes Mädchen.

Das Sernfthal.

Die folgende kurze Schilderung der klimatischen Verhältnisse des Sernfthales entnehmen wir einer Schilderung des Herrn Prof. Heer: „Die Vegetationsverhältnisse des südöstlichen Theiles des Kantons Glarus u. s. w." in „Mittheilungen aus dem Gebiete der theoretischen Erdkunde herausgegeben von Jul. Fröbel und Oswald Heer. 1r Bd. Zürich 1836. S. 279 ff." Das Sernfthal ist ein tief eingeschnittenes, nach Norden geöffnetes Querthal, dessen Sohle (von Engi bis Elm in früheren Zeiten eine zusammenhängende Wiese) von einem wilden Bache, dem Sernf, ganz zerrissen, von Matt bis Engi zum Theil weggefressen und stellenweise in eine sandige, steinige Fläche umgewandelt wurde, grösstentheils aber aus schönen, mit Feldern abwechselnden Wiesen besteht, auf denen eine Menge von Häusern zerstreut liegen. Die Thalsohle ist vom Fusse des Hausstockes bis Schwanden 5¼ Stunden lang, durchgehends sehr schmal, oft kaum ein Paar Minuten breit; da, wo die Seitenthäler einmünden, erweitert sie sich zu einer Breite von 5 bis 10 Minuten.

An diesen Stellen findet man die grösseren Dörfer des Thales, Engi, Matt und Elm. Auf dieser Thalsohle findet man weder Seen noch Teiche und auch keine ausgedehnten Sümpfe. Nur hier und da bilden Quellen oder kleine Bäche sumpfige Weiden. Bei Engi beginnt die montane Region. Hier dehnt sich das Thal bedeutend aus, und steigt bis Matt (2560′ über Meer) um 234′ in einer Stunde, von hier bis Elm (2910′ über Meer) in ebenfalls 1 Stunde um 350 Fuss.

Bei Elm wendet sich das Thal nach Westen und hebt sich bis Wichlen (4161′ über Meer) um 1160 Fuss in 1½ Stunden. Auf beiden Seiten des Thales steigen steil die Berge in die Höhe. An vielen Stellen zeigen sie nackte Felsenwände, an anderen dagegen freundliche Ahorn- und Buchenwälder, die mit bis in die Alpen hinauf-

reichenden Tannenwäldern abwechseln. Grünende Gebüsche in Menge umziehen die Felsen, bekleiden die Abhänge von der Tiefe des Thales bis in die Alpen hinauf. Zwischen diesen Felsen, Wäldern und Gebüschen ziehen sich die Weiden hinauf; auf der westlichen Thalseite treten uns steile, von Schluchten durchrissene Berge entgegen, deren Abhänge erst von 5000′ an sanfter in die Höhe steigen. In Osten erblicken wir zum Theil auch steile, von ausgedehnten Terassen behangene Berge, zum Theil aber grosse Thäler, deren Sohlen sanft in die Höhe streichen; nach Süden tritt uns der rauhe, von Gletschern weiss erglänzende Bündnerberg entgegen. Am Ausgange des Thales sind die dasselbe umschliessenden Gebirgsmassen so zusammengerückt, dass sie eine Schlucht bilden, die von der Engibrücke bis Schwanden 778′ Fall hat.

Es ist sehr schwer, etwas Allgemeines über die klimatischen Verhältnisse dieses Kantonstheiles zu sagen. Um wenigstens das Klima der tieferen, milderen Regionen, welche allein das ganze Jahr hindurch von Menschen bewohnt werden können, kennen zu lernen, stellte Heer während mehrerer Jahre in Matt meteorologische Beobachtungen an, welche einigen Aufschluss über das Klima der montanen Region geben. Da in diesen Berggegenden die südlichen Winde oft ganz merkwürdige Anomalieen im Gange der Temperatur hervorbringen, können nur eine lange Reihe von Jahren fortgesetzte Beobachtungen uns absolut mit der Temperatur dieser Berggegenden bekannt machen.

Heer erhielt für die mittlere Jahrestemperatur von Matt (vom August 1831 bis August 1832) + 5,27° R. durch directe Beobachtung. Durch Correction seiner Beobachtungen nach den Beobachtungen von Würtemberg erhielt er für Matt folgende mittlere Temperatur für jeden Monat:

Januar	—	2,88° R.
Februar	—	0,89° R.
März	+	3,40° R.
April	+	7,186° R.
Mai	+	8,235° R.
Juni	+	11,958° R.
Juli	+	12,553° R.
August	+	10,18° R.

September + 8,123° R.
Oktober + 5,172° R.
November — 0,427° R.
December — 1,15° R.

Auffallend ist, dass der Juni wärmer erscheint als der August; dies ist aber nicht immer der Fall, sehr häufig hat er viele kalte Tage, während der August öfter sich durch grosse Hitze auszeichnet. Die von Süden oder Südwest einfallenden südlichen Winde bringen oft gar merkwürdige anomale Erscheinungen hervor. So ist nicht selten die Temperatur mitten im Winter in der montanen Region bedeutend höher, als in den tieferen Regionen, weil oben südliche, unten aber nördliche Winde wehen. Die mittlere Temperatur beträgt im Winter — 1,64° R., im Frühling + 6,27° R., im Sommer + 11,56° R., im Herbst + 4,29° R. Sehr auffallend sind die Temperaturwechsel im Sernfthale. So herrscht hier oft im Winter bedeutende Kälte, so dass aller Schnee gefriert, zum Theil auch die Bäche zufrieren, auf ein Mal aber erscheint der warme Föhn, und bringt einen solchen Wechsel hervor, dass der Schnee zerfliesst und die Bäche anschwellen. In eingeschlossenen Thälern hält es ungemein schwer, die verschiedenen Winde von einander zu unterscheiden, weil sie sich nach der Lage des Thales richten müssen; desswegen beobachtet man in dem von Süd nach Nord ziehenden Sernfthale unten im Thale nur südliche und nördliche Winde. Die südlichen Winde verhielten sich vom August 1831 bis August 1832 zu den nördlichen wie 100 : 135 und zwar im Winter wie 100 : 49, im Frühling wie 100 : 171, im Sommer wie 100 : 531, im Herbst wie 100 : 128. Durch Vergleichung dieser Beobachtungen mit denjenigen von den Jahren 1826 und 1827 ergibt sich, dass der Winter die Jahreszeit der südlichen Winde, des Föhns, der Sommer aber die der nördlichen ist. Im Herbste scheinen sie so ziemlich in gleichem Verhältnisse zu einander zu stehen, wie im Frühling. Jedermann, sagt Heer, der einige Zeit während des Herbstes oder Winters in unsern Bergthälern zugebracht hat, weiss von den fürchterlichen Südstürmen zu erzählen, welche dieselben zuweilen in dieser Jahreszeit durchtoben. Diese Stürme, die man hier wilde Föhne nennt (man nennt im Glarnerlande alle südlichen Winde Föhn), wüthen mit solcher Gewalt, dass man in den

grösseren Ortschaften des Glarnerlandes, wie in Glarus und Mollis eigene Föhnewächter bestellt hat, welche des Nachts umhergehen müssen, um nachzusehen, ob Niemand das Gesetz übertrete, nach welchem während des Föhnen kein Feuer angezündet werden darf, weil, wenn bei diesem tobenden Winde Feuer ausbräche, an kein Löschen zu denken wäre. Von diesen Föhnestürmen haben die Glarner im Sommer keine Spur. Im September erscheinen sie gewöhnlich zuerst, zeigen sich besonders im Spätherbste und Anfangs des Winters, sehr selten im Januar und Februar, während sie im März oft grässlich wüthen, im April aber sich wieder verlieren. Sie haben einen bedeutenden Einfluss auf die Temperatur der Atmosphäre und auf die Hydrometeore, und es ist dieser Einfluss so gewaltig und so auffallend, dass er in einer medicinischen Topographie durchaus einer genaueren Berücksichtigung bedarf.

Heer machte im December des Jahres 1831 in dieser Beziehung folgende, höchst interessante Beobachtung: Die ersten Tage dieses Monats waren sehr kalt; der erste December hatte eine mittlere Temperatur von — 6,36° R., der zweite von — 4,18° R.; da sich nun der Föhn in höheren Regionen zeigte, wurde es auch tiefer unten bedeutend wärmer. Der 3. December hatte eine Temperatur von — 0,71° R., der 4te von — 3,35° R., der 5te von — 2,25° R., der 6te von — 0,65° R. In der Nacht auf den 7. December senkte sich der Föhn ins Thal hinab und durchbrauste es mit grosser Gewalt. Die Cirrostrati, die am 6ten den Himmel bedeckt hatten, waren verschwunden, nur einige Cirri zeigten sich an dem sonst heiteren Himmel. Die Temperatur war um 1,71° R. höher, als am 6. December. Den Tag über verhielt sich der Föhn ziemlich ruhig, in der Nacht auf den 8ten hingegen gab er sich wieder durch furchtbares Wüthen kund, das er auch am 8ten bis an den Mittag fortsetzte. An den südlichen Bergen hatte er eine grosse Masse von Wolken angesammelt, die nach Norden hin eine Menge Streifen an dem bläulichen Himmel bildeten. Mittags stand das Thermometer auf + 8°, um 1½ Uhr Mittags hörte der Föhnwind auf, leiser Nordwind durchwehte das Thal und bedeckte den Himmel ganz mit Wolken; doch regnete es nicht. Auf den Abend erschien der Föhn auf's Neue. Dieser Tag hatte eine mittlere Temperatur von + 5,48° R. Am 9ten

wehte immer gleichmässig ein ziemlich starker Föhn und brachte eine Temperatur von + 6,82° R. hervor. Heer bemerkt dabei, dass, wenn er auch Nachtbeobachtungen hätte benutzen können, eine viel höhere Temperatur herauskommen würde, da während des Föhnwindes die Temperatur des Nachts nicht bedeutend von derjenigen des Tages abweiche. In der Nacht auf den 10ten erreichte der Föhn eine ungewöhnliche Stärke. Schon um 10 Uhr Abends heulte er fürchterlich; um 3 Uhr nach Mitternacht erreichte er seinen höchsten Punkt; er wüthete so fürchterlich, dass das ganze Haus des Beobachters erzitterte und alle seine Bewohner das Bette verliessen. Auf ein Mal aber erfolgte eine Windstille, die einige Minuten dauerte, worauf er auf's Neue sein grauses Spiel anhob, das um 4 Uhr wieder einen sehr hohen Grad erreichte, dann aber ebenfalls wieder plötzlich aufhörte. Auch am Morgen wehte er immer noch stossweise fort. Das Thermometer stand sehr hoch; um 8 Uhr auf + 8,5° R., um 9 Uhr auf + 9° R. Von 10—12 Uhr Mittags liess der Wind bedeutend nach, und um 1½ Uhr Nachmittags zog der Nord heulend in Matt ein; sogleich fiel das Thermometer um 1° und der vom Föhn herbeigetriebene Dampf fiel nun als Regen auf die Erde nieder. Die Südwinde führen immer sehr viele Dämpfe vom mittelländischen Meere her mit sich; so lange sie sich zu behaupten wissen, erblickt man sie entweder gar nicht, oder sie erscheinen als ungemein weit entfernte Nebel (meist als Cirri). Die Nebel, welche vor dem Erscheinen des Föhns da waren, werden theils von ihm weggeführt, theils durch die warme Temperatur, die nun eintritt, in Dämpfe verwandelt. Wird nun durch die kälteren nördlichen Winde die Luft condensirt, so sinken diese Dämpfe als Regen oder Schnee auf die Erde. Das so häufige Erscheinen der südlichen Winde bedingt daher eine bedeutende Menge wässeriger Niederschläge in diesen Berggegenden; je häufiger sie mit den kälteren, nördlichen Winden abwechseln, desto häufiger regnet es. Da sie sich aber oft lange Zeit zu behaupten wissen, gibt es hier absolut doch nicht sehr viele Regentage, während meist eine grosse Menge Wasser auf ein Mal herabsinkt, wenn die Nordwinde die ganz mit Dämpfen geschwängerte Atmosphäre erkälten. Die Zahl der Regentage gibt daher keineswegs einen Begriff von der Regenmasse, welche herabfällt. Jenachdem [illegible] Stunden ge-

machten Beobachtungen zusammenzählt, und die Summe der Regenbeobachtungen durch die Summe der täglichen Beobachtungen dividirt, oder jeden Tag als Regen- oder Schneetag betrachtet, an dem es auch nur bei Einer Beobachtung geregnet oder geschneit hat, ergeben sich nach Heer's Beobachtungen vom August 1831 bis zum August 1832 im ersteren Falle 107 heitere, 120 trübe, 94 gemischte, 27 Regen-, 17 Schnee- und 3 Nebeltage, in letzterem Falle hingegen 57 Regen- und 27 Schneetage, zusammen 84 Tage mit wässerigen Niederschlägen, während Kämtz für Deutschland im Durchschnitt 150 Regentage annimmt. Für den Winter ergeben sich ferner 3 Regen- und 9 Schneetage, den Frühling 14 Regen- und 9 Schneetage, den Sommer 19 Regentage, den Herbst 21 Regen- und 9 Schneetage.

In den meisten Jahren hat man in diesen Berggegenden im Winter viele helle Tage; die Nebel, welche so häufig die niedrigen Theile der Schweiz in dieser Jahreszeit überdecken, erscheinen nur höchst selten, gewöhnlich nur am Eingange der Thäler. Nichtsdestoweniger gibt es doch im Winter grosse Massen wässeriger Niederschläge. Im Herbst und Frühlinge gibt es am meisten trübe oder Regen- und Schneetage, besonders im März und November, während es im Oktober zuweilen noch sehr schöne Tage gibt. Der Anfang des Sommers ist in der Regel nass, während dagegen der August sehr viele schöne Tage aufzuweisen hat.

Gewitter zeigen sich in der Regel zuerst im Mai, am häufigsten im Juli und August. Bei diesen Gewittern fallen oft ungeheure Wassermassen auf die Erde herunter; nicht selten reissen sie Erde und Felsen mit sich fort und toben mit furchtbarem Gekrache in die tieferen Regionen hinab, wo sie zuweilen die schönsten Wiesen hoch mit Schutt überdecken. Diese sogenannten Runsen sind ganz ähnliche Erscheinungen wie die Lawinen, nur dass statt Schnee hier Wasser über die Berge herabfällt, Felsen und Steine mit sich führend und gewöhnlich viel mehr Schaden anrichtend, als die Lawinen. — So viel über die klimatischen Verhältnisse dieses Thales. —

Im Folgenden halten wir uns an den uns eingesandten ärztlichen Bericht über die Verbreitung des Cretinismus im Sernfthale.

Während im Hauptthale (dem Linththale), sagt der berichterstattende Arzt, schon lange an die Stelle der Viehzucht, Handel, Indu-

strie und Gewerbe getreten und dadurch viele Leute wohlhabend, ja reich geworden sind, während es dort Verdienst die Fülle gab und gibt, musste der Sernfthaler bei der schwierigen Zugänglichkeit des Thales, bei seinem spärlich zugemessenen Thalland und bei seinem Viehstand bleiben. Bei der Vermehrung der Bevölkerung öffneten sich ihm keine Gewerbe, keine Hülfsquellen. Was Wunder, wenn es da nach und nach Einzelne, ja ganze Haushaltungen gab, die den Lebenszweck aus dem Auge verloren und der Unthätigkeit verfielen. Wohl hat die Regierung schon in früherer Zeit und auch jetzt auf's Neue in Berücksichtigung der schwierigen Lage des Thales zu helfen gesucht, aber die Regierungen können nicht Alles, wenn nicht Gemeinsinn der Privaten helfend mit eingreift; in diesem Sinne ist aber Nichts geschehen, man müsste denn in Anschlag bringen, dass mildthätige Menschen von ihrem Ueberflusse den Armen im Thale hin und wieder Almosen verabreicht haben. Uebrigens haben die Kleinthäler (so werden die Sernfthaler auch genannt) wenigstens theilweise Licht- und Schattenseiten mit den übrigen Glarnern gemein. Sie sind offen, gemüthlich, heiter, neidisch unter sich und gegen Andere, dabei körperlich ziemlich kräftig und gesund. Die Wohnungen sind mit wenigen Ausnahmen von Holz gebaut, eng, unbequem, oft dunkel und dumpfig. Der gastrisch-biliöse Krankheitscharakter ist in diesem Thale stationär, und fast alle vorkommenden Krankheitsfälle nehmen dessen Colorit an. Gastricismus, Gallen- und Schleimfieber, Typhus, Rheuma und Arthritis sind die vorherrschenden Krankheitsformen. Phthisis ist selten, obgleich Habitus phthisicus und namentlich Tuberculosis hin und wieder vorkommen. Häufig ist der Alpenstich, den Berichterstatter für Stoll's Peripneumonia biliosa hält. Häufig sind ferner auch Herzleiden, Hypertrophie und Erweiterung des Herzens. Intermittens mit regelmässigem Typus scheint sich im Thale nach Berichterstatter nicht erzeugen zu können. Mit Ausnahme einer einzigen in Folge von Variola erblindeten Person gibt es im ganzen Thale keine Blinde.

Das Sernfthal zählt in seinen zwei Kirchgemeinden Matt (wozu auch das Dorf Engi gehört) und Elm (zusammen 2847 Einwohner in sich fassend, [Elm hat 1013, Matt 736, Engi 1098 Einwohner, die Kirchgemeinde Matt also 1834 Einw.]) 'n engern Sinne;

5 Blödsinnige und 3 nicht cretinische Taubstumme. Von diesen gehören Elm 2 Cret. im engern Sinne, 2 Blödsinnige und 1 taubstummes Individuum, Matt (Engi mitgerechnet) 6 Cret. im engern Sinne, 3 Blödsinnige und 2 taubstumme Individuen an, von welchen letzteren 1 auf Engi fällt.

Elm. Ueber die Ursachen, welche die Entwickelung des Cretinismus, des Blödsinns und der Taubstummheit in den für Elm aufgezählten Fällen vielleicht begünstigt oder bedingt haben dürften, erfahren wir nichts Näheres; das eine der cretinischen Individuen ist der Sohn eines ehemaligen Pfarrers zu Matt und einer aus derselben Gemeinde stammenden Mutter; das eine der blödsinnigen Individuen wenigstens dürfte vielleicht auch zu den Cretinen zu rechnen seyn, aber die von demselben gegebene Beschreibung lässt kein bestimmtes Urtheil zu; das andere blödsinnige Individuum, ein Mädchen von 19 Jahren, wohnt im Waldboden, mehr als 3000′ über dem Meere, ist zart und schwächlich.

Matt. Die in Matt lebenden 6 Cretinen und 3 Blödsinnigen vertheilen sich auf acht Familien, indem 1 cretinisches und 1 blödsinniges Individuum Schwestern sind. Da jede Beschreibung der blödsinnigen Schwester mangelt, so lässt sich nicht beurtheilen, ob dieselbe nicht vielmehr, wie wir vermuthen, auch zu den Cretinen gehört. Die Mutter dieser Kinder stammt von Schwanden, und bekundet durch ihre Dummheit und ihre grosse Zunge hinlänglich die Ursache der Entwicklung des Cretinismus und Blödsinns bei ihren Kindern. Bei einem andern der cretinischen Individuen, welches im sogenannten weissen Hause zu Matt wohnt, in welchem, wie wir unten sehen werden, schon seit Menschengedenken immer Cretinen wohnten, ist vererbte Anlage von väterlicher und mütterlicher Seite nur zu leicht nachweisbar. Zwei andere cretinische Individuen wohnen am Stalden, 1 bei Brummbach bei Matt. Ob das zweite der blödsinnigen Individuen nicht vielmehr den Cretinen angehört, können wir wiederum nicht beurtheilen, da wir von demselben weiter nichts erfahren, als dass es von blödsinnigen Eltern stammt. Das dritte blödsinnige Individuum, ein 12jähriges Mädchen, wurde 4000′ über dem Meere geboren und auferzogen; es ist das jüngste von mehreren gesunden Geschwistern, hat einen schlanken Wuchs, gerade, schlanke Extremi-

täten, keinen Kropf, ein schönes, zartes, runzelloses Gesicht, gut geformten Mund mit starken Zähnen, schielt aber etwas, ist sprachlos, lässt nur gellendes Gelächter und unarticulirte Laute hören, zeigt keine Spur von Verstand; die schnellen und gelenken Körperbewegungen tragen in hohem Grade das Gepräge von Unsicherheit und Zwecklosigkeit. Seine Wohnung liegt in der angegebenen Höhe an den weissen Bergen bei Matt, an einer sonnigen, gegen Mittag gekehrten Halde. Die Mutter stammt von Matt. Das taubstumme Individuum wohnt in Auen bei Matt.

Engi. Der Taubstumme befindet sich in einer Taubstummenanstalt, in welcher er gute Fortschritte macht, ungeachtet er erst in seinem 22. Jahre dahin gebracht wurde.

Ein alter mit gutem Gedächtnisse begabter Mann gab Berichterstatter noch einige historische Notizen über das Vorkommen des Cretinismus in der Gemeinde Matt in früheren Zeiten.

In den 70ger Jahren des vorigen Jahrhunderts lebten im Dorfe Matt selbst 2 Cretinen höheren Grades, wovon der eine (weibl. Geschlechts) in den 70ger Jahren starb. In den 80ger Jahren lebten daselbst 4 wahrscheinlich cretinische Individuen, welche sämmtlich stumm waren; ein anderer Cretin ertrank in Glarus, wieder ein anderer Cretin starb zu Matt am Ende des vorigen Jahrhunderts, wieder ein Anderer im Jahre 1817. Der erstere der beiden letztgenannten Cretinen lebte in dem weissen Hause, in welchem seit Menschengedenken immer Cretinen gewohnt hatten, welches auch gegenwärtig noch bewohnt wird, sich aber im grössten Verfalle befindet. Es steht an einer der erhabensten Stellen von Matt, ist ganz von Stein erbaut, gross, geräumig, aber schwerfällig gebaut und dunkel und trägt die Jahrzahl 1577. In diesem Hause verbrannte vor wenigen Jahren ein Cretin, der von seinen Eltern bei einem Kohlenbecken allein zu Hause gelassen wurde. Kaum einige Schritte von diesem Gebäude stand das Haus eines Landvogts, welcher im Jahre 1576 mit sammt seinen drei Kindern, welche der Sage nach stumm gewesen seyn sollen, vielleicht auch Cretinen waren, verbrannte. Ausser den schon erwähnten Cretinen weiss man sich noch dreier Cretinen und eines stummen Individuums zu erinnern, welche im weissen Hause gelebt haben. Noch wird dreier cretinischer Geschwister und zweier männlicher stummer

Individuen gedacht, welche in Matt gelebt hatten; eins der letzteren starb im Jahre 1817. Auch in Engi starb vor einigen Jahren ein vollkommener Cretin, welcher in einem 3200 Fuss über dem Meere an einem Berge bei Engi auf sonnenreicher Halde gegen Mittag gelegenen Hause gewohnt hatte; eben so starben vor dem Beginne des gegenwärtigen Jahrhunderts in Engi drei stumme Geschwister, welche, wie Berichterstatter meint, wohl auch cretinisch gewesen seyn dürften. Zufolge dieser historischen Notizen weiss man sich in der Gemeinde Matt nur seit den 70ger Jahren des 18. Jahrhunderts nicht weniger als 23 vermuthlich sämmtlich cretinischer Individuen zu erinnern. Fünf derselben wohnten im weissen Hause.

Von den sämmtlichen in diesem Canton vorkommenden und demselben angehörenden cretinischen Individuen gehören 43 dem männlichen, 50 dem weiblichen Geschlechte an.

Zwischen	dem	1sten	und	10ten	Jahre	stehen	9.
—	—	10ten	-	20ten	—	—	25.
—	—	20sten	-	30sten	—	—	9.
—	—	30sten	-	40sten	—	—	12.
—	—	40sten	-	50sten	—	—	15.
—	—	50sten	-	60sten	—	—	12.
—	—	60sten	-	70sten	—	—	4.
—	—	70sten	-	80sten	—	—	4.
—	—	80sten	-	90sten	—	—	1.

Folgende Tabelle dient zur leichteren Veranschaulichung der Verbreitung des Cretinismus im Canton Glarus:

Tabelle

zur Veranschaulichung der Verbreitung des Cretinismus im Canton Glarus.

Ort.	Verhältniss zur Einwohnerzahl.	Cretin. mit mehreren Merkmalen d. Cretinism. in verschied. Grade.	Bemerkungen.
Linththal			
G. Linththal.	1 : 539	30	Ausserdem 1 stummes nicht cretin., 1 schwachhörendes cretin., 3 verrückte Individuen.
G. Betschwand.			
a) Reuti	1 : 67	12	1 nicht cretinische.s Individ. mit schlecht. Gehör und mangelhaft Sprache.
b) Betschwand.	1 : 299	1	1 taubst. (ob cretin. od. nicht, wird nicht angegeb.), 2 verrückte Individ.
c) Diesbach und Dornhaus.	1 : 66	7	2 Individ. mit erworb. Blödsinn, 1 nicht cret. Individ. mit mangelhaft. Gehör und mangelhaft. Sprache, 6 verrückte Individ.
d) Hätzingen	1 : 252	2	1 stummes u. 1 verrücktes Individ.
G. Luchsingen	811 Einwohn.		
G. Schwanden	1 : 351	13	
G. Mitlödi	623 Einwohn.		
G. Ennenda	1 : 2129	1	3 Individ mit erworb. Blödsinn.
G. Glarus mit Riedern	1 : 4094 359 Einwohn.	1	3 aus dem Canton Bern nach Glarus eingewanderte cretin. Individ. sind nicht gezählt; das aufgeführte cret. Individ. wurde in Haslen geboren; ausserdem gibt es zu Glarus noch 3 Individ. mit erworb Blödsinn.
G. Nettstall	1 : 338	5	1 Individ. mit wahrscheinl. erworb Blödsinn, 1 Individ. mit cretin. Taubstummheit
G. Mollis	2140 Einw.		1 nicht cretin. taubst. Individ.
G. Näfels	1 : 310	8	
G. Niederurnen	1 : 447	3	1 nicht cretin. taubst. Individ.
G. Bilten	1 : 344	2	1 stummes Indiv.
Transport		85	Ausserdem 10 stumme, taube und taubst. Individ., davon 2 cretinisch, die and. wahrscheinl. nicht cretin 9 blöds. Individ. 12 verrückte Individ.

Ort.	Verhältniss zur Einwohner-zahl.	Cretin. mit mehreren Merkmalen d. Cretinism. in verschied. Grade.	Bemerkungen.
Transport		85	Ausserdem 10 stumme, taube und taubst. Individ., wovon 2 cretinisch. 9 blödsinnige und 12 verrückte Individ.
Gemeinden am **Wallensee**			
Mühlehorn und Kerenzen	1535 Einwohn.		2 Individ. mit erworb. Blödsinn. 1 Individ. mit erworbener Taubstummheit.
a) Filzbach			1 nicht cretin. taubstummes Indiv.
Sernfthal G. Matt			
a) Matt	1 : 122	6	3 blöds. Individ., 1 nicht cretin. verständ. taubst. Individ.
b) Engi	1098 Einwohn.		1 nicht cretin. taubst. Indiv.
G. Elm	1 : 506	2	2 blöds. Individ., 1 nicht cretin. taubst. Individ.
Summa		93	Daneben 15 stumme, taube und taubstumme Individ., wovon 2 cretinisch. 16 blödsinnige Individ. 12 verrückte Individuen.

Der Canton Graubünden.

Der Cretinismus ist in diesem Canton im Allgemeinen nicht endemisch, obschon derselbe auch in diesem Canton in einzelnen Gemeinden und Gegenden häufiger als in anderen, ja in einigen wirklich endemisch vorkommt.

Der Canton Graubünden an das Gerippe des rhätischen Alpengebirges gelehnt, bildet den südöstlichen Theil des Schweizerlandes und berührt die gebirgigen Vorländer Italiens und Deutschlands. Er dehnt sich von 46°, 13′ bis zu 47°, 4′ nördl. Breite und vom 26°, 19′ bis zu 28°, 4′ der Länge, misst 18 geogr. Meilen in die Länge und 12 geogr. Meilen in die Breite, und umfasst 113 — 140 Quadratmeilen. Vom Gotthardstocke bis zur Grenze Tyrols erfüllt er sein weites Gebiet mit hohen Alpenstöcken, Bergketten und Hochlandschaften, aus deren tausendfachem Geäder von Einsenkungen und Rinnbetten sich

über anderthalbhundert namhafte Haupt- und Nebenthäler entspinnen. Er stellt einen wunderbar verschlungenen Irrgarten von Alpenthälern dar, deren Mehrzahl sich nach innen in wenige grössere Stromthäler öffnen, durch welche der reiche Abfluss von 241 Gletschern und noch weit mehr Lagern ewigen Schnees niederrinnt, um nach Nord, Ost und Süd zu fliessen.

Mitten durch dieses Thalgewebe zieht von W. nach O. der rhätische Cebirgswall mannigfaltig verzweigt und aufgethürmt, als erhabene Scheidemauer zwischen dem Süden und Norden westeuropäischer Länder eben so den Wolkenhimmel, Winde, Klimate, Gewässer, Pflanzen, Thiere vertheilend, als er die Völker mit ihren Sprachen und Sitten in eine südliche und nördliche Physiognomie scheidet. Das rhätische Gebirge ist eine Verbindung von Gebirgsstöcken- und Ketten. Jeder Gebirgsstock sendet auf eigenthümliche Weise seine Ketten aus, gruppirt seine Glieder, sendet seine Thäler und Gewässer nieder, und zeichnet dadurch sowohl der Wasserscheidungslinie als der Thalverzweigung die individuelle Gestalt und Richtung vor. Von den Bergstöcken laufen theils in der Längenrichtung, theils quer und in vielfältiger Beugung oder Verzweigung die kettenartigen Bergreihen aus, welche da, wo sie ähnlichen Armen und Nebenketten anderer Centralstöcke begegnen, fortlaufende Kämme und Wälle bilden. Lassen sie in ihrer Begegnungsrichtung eine Lücke, schiessen sie zu eingesenkten Niederungen ab, so entstehen zwischen zwei Hauptzügen trennende Thäler, Querdurchbrüche, Rinnsäle der Gewässer oder Niederungen für bequeme Alpenpässe. Viele der von Gebirgsstöcken auslaufenden Bergäste ziehen auch in der Querrichtung durchs Land und erfüllen es mit Berg- und Thalrevieren. Denn vorherrschend bei den Stöcken, seltener von den Kämmen kettenartiger Bergreihen entspinnen sich die Thalsenkungen, und bilden theils grössere Längenthäler, theils stufen sie zwischen den Nebenarmen als Querthäler ab. Es ist dem rhätischen Alpengebirge eigen, dass sein verticaler Aufbau mehr als das Hochgebirge der Westalpen dem Gesetze der Massenbildung folgte. In den Alpenzügen westlich vom Gotthard waltete die Neigung zur Gipfelbildung vor; dort finden sich daher neben ausgezeichneten Höhen auch die tiefsten Einschnitte in die Erdrinde, oder die sogenannten Tiefthäler. Anders im Osten, wo von der Gotthards-

gruppe weg gegen Morgen die Erdrinde mit der ganzen Summe ihrer Land- und Bergmassen ausserordentlich gehoben ist. Dieses tritt am deutlichsten in der geringen relativen Erhebung der Gebirgshöhen über die anliegenden Thalgründe hervor, obgleich beide, Berg und Thal, eine ansehnliche absolute Erhebung behaupten. Dieses Bildungsgesetz schuf in den rhätischen Alpen die vielen Hochthäler, welche in der Nähe der Bergstöcke noch fruchtbare und bewohnte Culturländer darstellen, obgleich sie, wie das Oberengadin, Avers, Rheinwald u. s. w. an absoluter Höhenlage die kahlen Gipfel des Riesengebirges, des Harzes und Schwarzwaldes theils erreichen, theils um mehr als 1000' überbieten. Weit tiefer sind dagegen die Einschnitte oder Thaltiefen in den westlichen Alpen, und dieses scheint uns für die Aetiologie des Cretinismus gerade von besonderer Wichtigkeit zu seyn, wesswegen wir auch der Schilderung des rhätischen Alpengebirges einen grösseren Raum gestatteten. Diese merkwürdige Höhenlage des bündnerischen Thallandes bietet das auffallende Phänomen dar, dass es ungeachtet seiner Erhebung in Vergleich mit den Thalgründen im westlichen Alpengebiet doch eine ungleich wärmere Temperatur und demzufolge auch höheransteigenden Pflanzenwuchs hat. In den westlichen Gebirgsstrichen, sagt Kasthofer, sind alle Hauptthäler und zum Theil auch die Seitenthäler ungleich tiefer, aber auch ihre Vegetationsgrenze hebt sich weniger hoch als in den bündnerischen Alpen, woraus folgt, dass die durch die Sonnenstrahlen in den Thaltiefen erwärmten Luftschichten sich von unten aufwärts bis auf grössere Höhen ausdehnen, und bis dorthin das Pflanzenleben befördern. Ueberdies sind die Abhänge der bündnerischen Alpen viel sanfter abgerundet als die Gebirgshänge im westlichen Alpengebiet, welche mit mehr Felsenwänden und weit jäher sich gegen die Thaltiefen niedersenken. Ungeachtet der im rhätischen Alpenaufbau vorwaltenden Massenerhebung haben wir hier doch kein geschlossenes Plateau, sondern ein aufgeschlossenes Gebirgsland mit einem reichen Wechsel von Höhen und Niederungen vor uns, auch heben die meisten rhätischen Alpenstöcke sehr ansehnliche Gipfel empor, von denen eine grosse Zahl die Höhe von 10,000' über dem Meer erreicht. In Bezug auf die geognostischen Verhältnisse müssen wir auf die Schilderung Röder's und Tscharner's in dem Werke: „Der Canton Graubünden historisch,

geographisch, statistisch geschildert von G. W. Röder und P. C. v. Tscharner, St. Gallen und Bern 1838", dem wir diese kurze allgemeine Charakteristik des Landes und seiner Bewohner entlehnen, verweisen. Die Erhebungsform des rhätischen Gebirges ist, wie überhaupt im gesammten Alpenzug, von der Südseite rascher und steiler, als auf der Nordseite. Die lombardische Ebene hebt sich nur 300′ bis 400′ über das Meer, und die Seen am Südsaume der Alpen, gegen welche mehrere bündnerische Thäler sich münden, der Comersee und Lago maggiore, zeigen nur eine Höhenlage von 640′ bis 650′. Von diesen Seebecken aber stuft gegen Norden das Alpengebirge der östlichen Schweiz mit der ganzen Masse seines Landes aufwärts über bewaldete Rücken und Vorberge zu den erhabenen Berggräten und Hochgipfeln, und senkt sich dann allmählig gegen die nördlichen Vorländer, an deren Saum der Bodensee immer noch eine Höhenlage von 1200′ behauptet. In dieser Aufstufung und Senkung stellt sich in vertical aufsteigenden Naturzonen ein mannigfaltiger Wechsel in der Gestaltung sämmtlicher Naturverhältnisse dar, vorzüglich in Klima, Wasserbewegung, Pflanzen- und Thierleben. Jede dieser Zonen stellt einen andern Schauplatz des Lebens und Seyns dar, so dass man auf einer Wanderung vom südlichen Alpensaum über die ewig beschneiten Gipfel der höchsten Gebirge fast alle die klimatischen Erscheinungen und Lebensformen trifft, welche von der Südspitze Europa's bis zur Polarphysiognomie Finnmarkens uns begegnen. Und jede dieser successiv aufsteigenden Alpenzonen zeigt eine andere Einwirkung der Naturverhältnisse auf den Menschen und umgekehrt des Menschen auf die Natur. Von den Becken des Comer- und Langensees so wie des Bodensees ziehen die Thalländer in allmäliger Aufstufung und vielfältig sich verzweigend gegen die Hochgebirgsstöcke und zwischen den Berg-zügen und Ketten aufwärts. Aus diesen Thalgründen erheben sich die Gebirgshänge und bieten in jeder grösseren Erhebungsstufe eine andere Naturzone und eine reiche Mannigfaltigkeit von Höhenbildern dar. Die bündnerischen Thäler heben ihre Sohlen und Gründe aus einer absoluten Höhenlage von 1000′ bis 5000′ empor. Was sich dann in diesen verticalen Streifen als Berggehänge über die Thalgründe erhebt, trägt schon den alpinischen Charakter an sich. Auf der Nord- und Südseite des gesammten Alpenzuges liegen in der

Höhe von 2000 bis 5500 Fuss die sogenannten Voralpen, welche im rhätischen Alpenlande die Region der Niederalpen genannt werden müssen. In diesen Niederungen wohnt der Mensch; hier liegen theils im Thale, theils auf sonnigen Berghängen und Terassen seine zerstreuten Wohnungen, seine Höfe, Dörfer und Städte, und so wie die Thalgründe aufwärts stufen, hebt sich auch sein Haus, sein Fruchtgarten, sein Ackerland, seine Wiese, und höher als dort die Voralpenregion erntet hier der Bewohner der bündnerischen Alpenthäler. Vergebens sucht man aber um viele der Dörfer das Ackerfeld oder den Fruchtgarten; die einträglichste Nahrungsquelle der Bewohner derselben liegt im Mittelgebirg, oft hoch über Wald und Thaltiefen, in der Nähe des ewigen Schnee's und Eises; dort ihr Holzwuchs, ihre Bergtriften, ihre Sennereien, ihr Jagdrevier u. s. w. Innerhalb des Höhenstreifs der Niederalpen von 2—5000 und mehr Fuss, höher noch auf dem südlichen Abfall, oder in geschützten Lagen auf der Sonnenseite wachsen über den Dorfschaften die stolzen Bergwälder mit ihren Tannen, Lerchen, Fichten, Arven. Wo dann der hohe Baumwuchs in den Bergwaldungen seine Höhengrenze erreicht, wo das Gebiet der Krüppelbäume, Stauden, Alpenkräuter beginnt, steigen wir in die Region der Mittelalpen, deren nähere Betrachtung aber, da dieselbe nicht bleibend bewohnt wird, nicht mehr hierher gehört. In klimatischer Beziehung bietet der Canton Graubünden, wie solches zum Theil schon angedeutet wurde, eine solche Verschiedenheit dar, wie man sie oft in Landstrichen von ungleich grösserer Ausdehnung nicht trifft. Die Ursache dieser Erscheinung liegt in der so grossen Ungleichheit der geographischen Lage (Breitegrad und Gebirgsseite) der absoluten Höhe über Meer, der relativen Höhenlage, der Gestaltung der Thaleinsenkung, der Richtung der Thalzüge und Bergscheitel, der Nähe der Gletscher. Alle diese Umstände zeigen sich in den mehr als 150 Haupt- und Nebenthälern Graubündens auf engerem Raum in sehr ungleichen Verhältnissen und Combinationen, und dadurch erhalten dann oft Thalschaften, denen man ihrer Lage nach die nördliche klimatische Beschaffenheit beimessen möchte, gleichwohl in dieser Beziehung einen auffallend verschiedenen Charakter. Eine solche Ungleichheit gestattet keine umfassenden, allgemein gültigen Angaben, und es muss in dieser Beziehung auf die specielle Darstellung der Verbreitung des

Cretinismus im bündnerischen Thallande verwiesen werden. Nur in Bezug auf Winde, Schnee, Nebel u. s. w. noch einige Bemerkungen. In machen Thalgemeinden kennt man nur zwei sich entgegenlaufende, in andern drei in verschiedenen Winkeln sich kreuzende Hauptwindzüge. In Folge des Zusammenflusses zweier Thäler in ein einziges kann dieses in einer und derselben Richtung abwechselnd von zwei ungleichen Winden durchströmt werden, z. B. ein Mal von Südost, ein ander Mal von Südwest. Die verschiedenen Winde führen in den verschiedenen Cantonstheilen ungleiche Benennungen; für uns sind zu bemerken: die Bise, wie der Ost- oder Nordost-, den Föhn, wie der Südwind, und der Unterwind, wie der Nordwind genannt wird. Der Witterungswechsel wird wesentlich durch das Zusammentreffen, Obsiegen oder Unterliegen der zwei Hauptwinde, des Föhns und des Unterwindes, bedingt. Das Einschneien auf dem Hochgebirge findet selten vor Anfang Oktobers Statt, meistens gegen Ende dieses oder Anfangs des folgenden Monats, ausnahmsweise wohl auch erst im December. In den niedersten Thälern herwärts der Berge fällt selten vor Weihnachten ein haltbarer Schnee. Das Verschwinden des Schnees fällt auf den hohen Bergübergängen (6000′ über Meer und höher) in der Regel frühestens auf Mitte oder Ende des Mai, in späten Jahrgängen auch erst auf den Anfang des Juli, in den bewohnten Hochthälern zwischen Ende März und Ende Mai; in den niedern Thälern herwärts der Berge beginnen die Felder in der Regel gegen Mitte Februars oder Anfangs März vom Schnee befreit zu werden. Die tiefsten bündnerischen Thalgründe jenseits der Alpen (700′—800′ über Meer) bleiben in manchem Jahrgang wohl kaum wenige Tage mit Schnee bedeckt. Nebel sind im Ganzen in Graubünden nicht sehr häufig, stellen sich in der Regel nur von Mitte Herbst bis Anfangs Frühlings und auch dann bei Weitem nicht fortlaufend ein. Die Reife beginnen in der Thaltiefe als Vorboten des Frostes meistens Ende Septembers.

In Verhältniss zu seinem Flächenraum ist der Canton Graubünden nur schwach bevölkert; während derselbe $\frac{1}{6}$ der ganzen Eidgenossenschaft ausmacht, beträgt seine Volkszahl kaum $\frac{1}{24}$ der schweizerischen Gesammtbevölkerung. Er zählt 95,059 Einwohner, wovon 731 auf 1 Quadratmeile fallen. Alle Ursachen, deren Einwirkungen

die Richtung der körperlichen Gestaltung und Entwicklung in einer Völkerschaft bestimmen, begegnen und vermischen sich in Graubünden in seltener Verschiedenheit. Eindringlinge aus den fernsten Landstrichen gelangten aus ganz entgegengesetzter Richtung in dieses Land und fanden in dem einen oder anderen Revier desselben das Ziel ihres Heeres und Völkerzüge. Einzelne unvertilgt gebliebene Stämme uranfänglicher celtischer Eingeborner, Flüchtlinge aus dem Tuscierlande, Kolonisten aus den siegreichen Römerheeren und neue Besitznehmer aus den bewaffneten Völkerzügen der Allemannen sind die Elemente, welche zur Bevölkerung des heutigen Graubündens den Grund gelegt haben mögen. Zwar verwischen Oertlichkeit, Klima und nachbarliche Verhältnisse des gemeinsam bewohnten Landes nach aussen schon nach wenigen Generationen unter Kolonisten der verschiedensten Herkunft leicht die ursprünglichen charakteristischen Züge der einzelnen Stämme, und drücken bald der Völkerschaft ein gleichmässiges Gepräge auf. Hier aber setzte die Natur selbst durch die oft unübersteiglichen Scheidewände zwischen den benachbarten Thalschaften solcher Ausgleichung und Verschmelzung ein Hindetniss entgegen; anderseits begründeten klimatische und örtliche Verschiedenheit unter den sich zunächst berührenden Gebieten sehr ungleiche Einwirkungen auf die körperliche Entwickelung der Bewohner, und endlich ward die schon durch solche Ursachen begünstigte Fortpflanzung und Bewahrung altherkömmlich eigenen Gepräges der Nachkommen ungleicher Stammältern noch durch die Vereinzelung der zersplitternden Föderativverfassung in hohem Grade befestigt. So vermochte denn ein Jahrtausend nicht in dieser kleinen Völkerschaft mehrere der grellsten Contraste auszutilgen, und schwerlich möchte irgendwo anders in so engem Kreise eine solche Verschiedenheit in Charakter, Sitten und Sprache angetroffen werden, wie in Graubünden. Darum lässt sich über die körperlichen Eigenschaften der Bewohner dieses Landes wenig allgemein Gültiges anführen. Eine charakteristische Eigenschaft, wodurch sich der Menschenschlag in Bünden auch auf der Nordseite des Alpengebirges von vielen andern deutschen und namentlich von den meisten übrigen schweizerischen Völkerschaften unterscheidet, bilden die in der Regel sonst nur den südlichen Himmelsstrichen angehörigen scharf gezeichneten Gesichtszüge und grösstentheils dunkelfärbigen, oft krausen Haare. Leicht in einander verfliessende

Formen der Gesichtsbildung, glattes, hellfarbiges Haar gehören in Bünden (letzteres besonders bei den Männern) zu den Ausnahmen. In allen andern Beziehungen ist die körperliche Bildung, wie schon angedeutet wurde, sehr verschieden; und wir müssen in dieser Beziehung auch hier auf die specielle Darstellung der einzelnen Landestheile verweisen. In den meisten Thalschaften hält sich der Wuchs im Durchschnitt in den Grenzen der mittleren Grösse, bleibt auch sehr oft darunter, ist aber dabei mehr breit- als schmalschultrig. Der unansehnlichste Menschenschlag in Bünden dürfte leicht der seyn, welcher das Hauptthal des Rheins von Thusis abwärts bewohnt, woran, wie Röder und Tscharner meinen, Wein- und Obstwachs einigen Antheil haben möchten. Die Bewohner der italienischen Thäler jenseits der Alpen sind in Sprache und äusserer Bildung ganz Italiener; hingegen dürfte es schwer seyn, einen allgemeinen Zug an den Bewohnern der beiden Engadine aufzufinden.

Fast alle Bewohner der höheren Gegenden haben ausgezeichnet schöne Zähne. Die Berufsarten, welche der Bündner in der Heimath treibt, sind alle mehr oder weniger geeignet, ihn abzuhärten, ihm Kraft und Gewandtheit zu geben; doch pflegen die Bündner sich meist nur die besondere zu ihrem speciellen Berufe nöthige körperliche Geschicklichkeit anzueignen, nicht aber jene allgemeine Gewandtheit, wie sie fast durchgehends beim Bewohner der Appenzeller Berge angetroffen wird, vielmehr zeigt hier selbst der junge Alpensohn mehrentheils eine eher schwerfällige, träge, oft scheinbar schlaffe Haltung. Dass der Beruf, dem so viele Bündner im Auslande nachgehen, die Pastetenbäckerei nämlich und Kaffeewirthschaft, nicht geeignet ist, dem Körper Gewandtheit und Kraft zu geben, versteht sich von selbst. Wenn endlich auf der einen Seite die verbesserte Schulbildung, verschiedene Verfeinerungen der neueren Zeit, die Erweiterung vieler der älteren, mühsamen Bergwege in fahrbare Heerstrassen u. s. w. immer mehr von körperlicher Anstrengung ableiten, so dürften auf der andern Seite manche Verbesserungen in dem Verfahren der Altvorderen auch für das körperliche Gedeihen der jüngeren Generationen heilsame Früchte tragen, so die Umgestaltung der dumpfen Schulstuben in heitere, luftige Säle, die grössere Aufmerksamkeit auf die Reinlichkeit der Schulkinder, die Turnübungen, deren Einführung in der Cantonsschule seit

einer Reihe von Jahren schon jetzt einen sichtbar vortheilhaften Einfluss ausgeübt hat. Im Jahr 1835 befanden sich unter der Gesammtzahl von 90,000 Einw. 2301 Individuen zwischen 70 und 80 Jahren, 447 Individuen zwischen 80 und 90 Jahren, 21 Individuen über 80 Jahre. Auf 1000 Seelen trafen Greise über 80 Jahre in den Höhenlagen über 2000 Fuss über dem Meere nahe an 6, in der Thalfläche herwärts der Berge nahe an 3, in den italienischen Thalschaften (bis 2000' über dem Meere) 4. — Personen, welche das 100ste Jahr überschreiten, gehören in Bünden zu den Seltenheiten; dagegen haben die Achtziger sich meistens noch eines hohen Grades von Lebenskraft zu erfreuen. Dr. Gubler setzte im Jahre 1824 als Ergebniss einer Berechnung der mittleren Lebensdauer im Durchschnitt der ganzen Volkszahl das mittlere Lebensalter der Einwohnerschaft von Chur auf 38 Jahre, dahingegen sich dasselbe in Tübingen nur auf 29, in Stuttgart auf 25 Jahre herausstellt. Der Einfluss von Klima und Witterung ist je nach der Lage am nördlichen oder südlichen Gebirgsabhang, der Höhe über dem Meere und der Nähe der Gletscherregion, je nach Gestaltung und Richtung der Thalschaften verschieden, und gestaltet sich im Wesentlichen wie überhaupt im mittleren Theile des Alpengebietes. Bemerkenswerth ist besonders die ausserordentliche Reproductionskraft bei Verstümmelung oder sonstiger Schwächung des Körpers, welche sich in den höheren Gegenden (schon 2000' über dem Meere) kund gibt, und mit dem hier gesteigerten Respirationsprocesse und der darauf fussenden erhöhten Thätigkeit der Verdauungswerkzeuge, dem dadurch bedingten regeren Nahrungsbedürfnisse und Ernährungsprocesse im Zusammenhang steht.

Mit jener erhöhten Thätigkeit der Respirationsorgane steht dann auch die gesteigerte Empfänglichkeit derselben für schädliche Einflüsse, überhaupt ihre grössere Geneigtheit zur Erkrankung in Verbindung, und alle diese Momente wachsen an Intensität in geradem Verhältnisse mit der Zunahme der Höhe. Die häufige in verschiedener Richtung wechselnde und oft ziemlich heftige Windströmung reinigt die Luft, erhöht und vervielfacht aber auch oft die nachtheiligen Einwirkungen des Temperaturwechsels. Dieser ist hier mehr oder weniger allen Lagen und allen Jahreszeiten eigen, sehr häufig, und oft ausserordentlich stark (bis 20° in 24 Stunden). In einigen Thalschaften übt die Ent-

behrung der Sonne auf die Bewohner der Schattenseite einen erschlaffenden Einfluss, in anderen scheint starke Beimischung von Tuffstein im Trinkwasser nachtheilig auf die Gesundheit zu wirken. Im Allgemeinen hat Graubünden, besonders in den mittleren Höhenlagen (2—3000′ über dem Meere) und zwar auf beiden Gebirgsseiten ein entschieden gesundes Klima für wohl constituirte und namentlich wohl acclimatisirte Körper und bei Beobachtung der dem Lande angemessenen Lebensweise. Häufig sind entzündliche Krankheiten, welche meistens Folge von Erkältung sind, durchgehends häufig ist auch der Seitenstich. Die Ruhr, mitunter Brechruhr, tritt öfters epidemisch auf, und zwar mit solchen Symptomen, dass sie in einzelnen Fällen leicht für asiatische Cholera gehalten werden könnte. Rheumatismen und Epilepsie sind nicht selten, letztere besonders in den niederen Volksklassen. Selten sind Beispiele von Selbstmord und Wahnsinn. Bei den Kindern gehört die Kopfwassersucht zu den gefürchtetsten Krankheiten. Kopfausschläge scheinen nicht mehr so allgemein zu seyn, wie früher. Die Scropheln scheinen im Allgemeinen, besonders aber in den höheren Ständen, immer häufiger zu werden, sie verschwinden gewöhnlich im 12ten bis 14ten Jahre; nicht selten haben sie aber auch dauernde Gebrechen zur Folge. Die am häufigsten vorkommenden akuten Kinderkrankheiten sind Scarlatina, Masern, Friesel, Angina, Keuchhusten. In Graubünden macht der Landmann in der Wahl seiner Speisen oft grösseren Aufwand, als es sich durchschnittlich anderwärts die unteren Volksklassen erlauben können; so z. B. wird hier fast durchgehends das ganze Ergebniss der Viehzucht, Molken, Milch, Butter und Käse, von den Producenten selbst aufgezehrt, ebenso wird verhältnissmässig mehr Fleisch genossen, als in anderen Ländern. Hauptnahrungsstoffe für die grosse Masse herwärts der Alpen sind Kartoffeln, gedörrtes Obst, Mehlspeisen, Zieger und Käse; weniger allgemein werden Gemüse genossen; die Aermeren geniessen am häufigsten Ziegenfleisch; etwas vermöglichere Bauern fügen dem Gemüse Schweinefleisch und Speck hinzu. In den italienischen Thälern treten an die Stelle der Kartoffeln und des Obstes das Maismehl, der Reis und die Pasten; die Butter wird dort beim Kochen zum Theil durch Oel ersetzt. Durchgehends bilden der Kaffee und seine Surrogate ein tägliches, oft mehr als ein Mal des Tages wiederkehren-

des Mahl, wobei Kartoffeln oder gebratene Kastanien oft die Stelle des Brotes versehen. Als gewöhnliches Getränk geniesst der Landmann in den entlegenen Bergthälern während des Sommeraufenthaltes in den Alpen fast ausschliesslich Milch, Buttermilch und Molken, in den niedereren Thälern, und wo mehr Verkehr herrscht, wird viel inländischer — mehr noch italienischer — Wein getrunken. Das Bier wird bereits bis in die entlegensten Bergthäler verführt. Most wird selbst in obstreichen Thälern selten getrunken. Der Genuss des Branntweins ist eher im Zu- als im Abnehmen begriffen, es findet aber bei Weitem nicht solcher Missbrauch Statt, wie in vielen anderen Gegenden der Schweiz. Die höheren Klassen in Bünden standen sonst im Rufe, eine gute Tafel zu lieben; aus verschiedenen Gründen ist aber in neuerer Zeit an die Stelle der Feinschmeckerei grössere Einfachheit getreten und die Lebensart der Bewohner des Hauptortes Chur unterscheidet sich von derjenigen der höheren Klassen auf dem Lande in Hinsicht auf die Nahrung wesentlich dadurch, dass erstere täglich frisches, letztere in der Regel, insofern sie das frische Fleisch wegen der Entfernung nicht von Chur beziehen können, bloss eingesalzenes Fleisch geniessen. Die Bauart von Chur ist die unregelmässige, schwerfällige der alten Reichsstädte. Die Bauart in den Dörfern trägt im ganzen Thal des Vorder- und Hinterrheins, sowie des vereinten Stromes, ferner in Oberhalbstein und einigen Seitenthälern kein besonderes Gepräge; in allen diesen Gegenden bestehen die Dörfer grösstentheils aus gemauerten und geweissten Häusern von einem und zwei Stock über dem Erdgeschoss. In wenigen Dörfern herrscht auch nur mittelmässige Reinlichkeit; die meisten, namentlich an der Heerstrasse, bekunden im Ganzen und in den einzelnen Theilen auf den ersten Blick schon Sorglosigkeit, Trägheit und gänzlichen Mangel an allem Schönheitssinn der Bewohner. In einigen Thalschaften trägt die Bauart ein eigenthümliches Gepräge; so z. B. wird im Prättigau Viel ganz von Holz gebaut, und das Erdgeschoss wird nicht bewohnt. In den italienischen Thälern trifft man die in Oberitalien gewöhnliche Bauart, nämlich ganz gemauerte, mit Hohlziegeln gedeckte Häuser. Im Oberengadin wird Alles von Stein gebaut, die Zimmer sind reinlich, aber sehr niedrig. Charakteristisch sind die engen Fensteröffnungen mit oft nur aus einer einzigen grossen Scheibe bestehenden

Fenstern. Im Allgemeinen wohnt der Landmann bequem und selten durch allzu zahlreich Zusammenwohnende über die Maassen eingeengt. Die Stuben sind niedrig, getäfelt, die Fensteröffnungen eng, die Oefen gross. Häufig wird, namentlich im Unterengadin, der Viehstall unter der Wohnung angelegt, um die daraus aufsteigende Wärme zu benutzen. Das Zusammenwirken aller dieser Erwärmungsmittel (Niedrigkeit der Zimmer, enge Fenster, grosse Oefen u. s. w.) bei sehr seltenem Oeffnen der Fenster bewirkt dann einen weit über das Bedürfniss gehenden Wärmegrad, der, vereint mit den unter solchen Verhältnissen nicht zu vermeidenden üblen Dünsten, trotz der Angewöhnung der Bewohner, auf die Gesundheit derselben nicht vortheilhaft einwirken kann.

Wir wenden uns nun zur speciellen Darstellung der Verbreitung des Cretinismus im Canton Graubünden. Dieser Canton zählt unter seinen 95,059 Einwohnern 58 als Cretinen, 267 als Blödsinnige und 32 als Taubstumme bezeichnete Individuen. Das Verhältniss dieser 357 Individuen zur Gesammtbevölkerung ist gleich 1 : 266. Jene Zahl ist aber jedenfalls zu klein, da wir über einige übelberüchtigte Ortschaften, wie Vigens und Kästris, keine bestimmten Zahlenangaben erhalten.

Nördlicher Thälerzug oder die Rheinthäler.

Thal von Chur und Meienfeld.

Dieses fruchtbare 1550 bis 1580 Fuss über dem Meere liegende, ½ Stunde breite, etwa 4 Stunden lange, östlich und westlich von ansehnlichen Gebirgshöhen begleitete, von Nord nach Süd gerichtete, bei Chur sich rasch nach West wendende Thal, welches von dem hin und wieder in weite Reviere ausschweifenden, bei hohem Wasserstande die Ufer, an denen hier und da Riedwiesen und unfruchtbare Allmenden liegen, überfluthenden und das benachbarte Land verheerenden Rheins durchflossen wird, und dessen Ostseite grösstentheils aus treffliches Obst und Wein tragenden Schutthalden besteht, während auf dem linken Ufer im Schutze der Gebirgsbeugung freundliche Wiesenfluren und Ackerfelder um die Ortschaften liegen, zählt unter 15,250 Einwohnern 12 als Cretinen, 85 als Blödsinnige und 3 als Stumme be-

zeichnete Individuen, welche sich zusammengenommen zur Gesammtbevölkerung wie 1:152 verhalten und sich auf die Gemeinden Jenins, Malans, Zizers, Igis, Trimmis, Untervatz, Mastrilserberg, Chur mit Masans, Felsberg und Ems vertheilen. Jenins zählt unter 518 Einwohnern 3 als Blödsinnige, Malans unter 1050 E. 4 als Blödsinnige und 3 als Stumme, Zizers unter 1015 E. 20 als Blödsinnige, Igis unter 741 E. 9 als Blödsinnige, Trimmis unter 1105 E. 4 als Blödsinnige, Untervatz unter 1150 E. 1 als Cretin und 4 als Blödsinnige, Mastrilserberg unter 500 E. 1 als Cretin, Chur mit Masans unter 5489 E. 10 als Cretinen und etwa 30 als Blödsinnige, zum Theil als Halbcretinen, Felsberg unter 514 E. 3 als Blödsinnige und Ems endlich unter 1029 E. 8 als Blödsinnige bezeichnete Individuen. Mehrere der von den Berichterstattern als blödsinnig bezeichneten Individuen dürften vielleicht zu den Cretinen im engeren Sinne gerechnet werden. In den übrigen Gemeinden des Thales hat man weder Cretinen, noch Blödsinnige gefunden; von Haldenstein, Fläsch und Meienfeld, so wie den über der Felswand, woran Trimmis liegt, gelegenen Höfen Sais und Valtanna wird solches ausdrücklich bemerkt; in diesen Höfen kamen auch niemals welche vor. Die Fälle zu Jenins und Malans sind nur als sporadische zu betrachten. In eine nähere Beschreibung der einzelnen Individuen kann hier natürlich nicht eingegangen werden, und wir führen von ihren Verhältnissen nur Dasjenige an, was in ätiologischer Beziehung Licht geben kann.

Die Geschwister einer 50jährigen weiblichen Blödsinnigen zu Jenins hören schwach; eine andere Blödsinnige wurde ausser der Ehe erzeugt; ihr Vater (nicht Bündner) war sehr einfältig. Der verstorbene Bruder einer weiblichen Blödsinnigen zu Malans war läppisch und taubstumm, arbeitsunfähig; eine noch lebende Schwester hat einen Kropf, ist jedoch nicht geistesschwach, ein anderer Bruder ist ein fähiger Arbeiter und hat mehrere fähige Söhne. Die Eltern eines männlichen Blödsinnigen zu Malans waren vernünftige fähige Leute; ein Geschwisterkind dieses Blödsinnigen steht zwar auf einer höheren Stufe, spricht aber doch ziemlich läppisch; die Mutter zweier stummer Knaben zu Malans (sie wohnen im höheren Theile des Dorfes und ihre älteren Geschwister waren gesund) ergab sich, nachdem sie die letzteren geboren hatte, dem Trunke, ein stummes Mädchen zu Ma-

lans soll sein Uebel Convulsionen verdanken. Endemisch scheint der Cretinismus zu Zizers, Igis und Chur zu seyn; zu Trimmis darf man wohl noch endemische Anlage dazu annehmen; und die Fälle von Blödsinn zu Felsberg und Ems dürfen vielleicht als Residuen einer frühern Endemie angesehen werden. Die Fälle von Cretinismus und Blödsinn zu Untervatz und Mastrilserberg sind als sporadische zu betrachten. Als Glied der Endemie zu Zigers und Igis haben wir auch den Kropf anzusehen; der Kropf, auch das Wechselfieber kommt zu Igis häufig vor, zu Zizers sind Kropf, Wechselfieber *) und Scrofeln nicht selten.

Zu Trimmis kommen zwar nur noch wenige Fälle von Blödsinn vor, allein auf die noch vorhandene endemische Anlage deuten die hier immer noch häufig vorkommenden dicken Hälse und Kröpfe hin; letztere zeigen jedoch selten grosse Deformitäten. Die Fälle zu Zizers gehören nach Berichterstatter theils den höheren, theils den niederern Graden des Blödsinnes an; von den 9 Blödsinnigen zu Igis werden 7 als einfältige, theilweise missgestaltete Personen geschildert. Diese sowohl als eins der beiden noch übrigen als blödsinnig bezeichneten Individuen sind wir geneigt, den Cretinen im engeren Sinne beizuzählen; ein blödsinniges Mädchen zu Trimmis soll sein Uebel der Epilepsie verdanken. Die Mutter eines blödsinnigen Individuums zu Untervatz war nach Berichterstatter auch stiefmütterlich von der Natur bedacht. Die Eltern und übrigen Verwandten des achtjährigen Cretinen zu Untervatz sind gesund, so wie seine beiden Geschwister; die Wohnung ist nicht zu tadeln. Von den 6 Geschwistern der Cretine zu Mastrilserberg ist nur Eins reichlich, die übrigen sämmtlich kümmerlich von der Natur ausgestattet. Die Eltern waren körperlich und geistig gesund. Welches die Verhältnisse seien, auf denen die in den Gemeinden Zizers, Igis und Trimmis herrschende endemische Anlage zum Cretinismus fussen möchte, dürfte nicht so leicht zu ent-

*) In der Thalfläche, die auf der einen Seite von dem Berggelände von Zizers bis zur Ausmündung des Prättigau's, von dort bis nach Meienfeld auf der andern vom Rhein begrenzt wird, sind die Folgen der Sumpfausdünstung namentlich bemerkbar; doch zeigt sich auch hier das Wechselfieber seltener, seit der unferne Wallensee in Folge der Linthcorrection einen gesicherten Abfluss erhalten hat, und darum weniger von Morästen umgeben ist.

scheiden seyn. Seit Menschengedenken war in dieser Gegend der Cretinismus endemisch. Die Mittheilungen des Berichterstatters beschränken sich in ätiologischer Beziehung auf Folgendes: Die Ortschaften liegen in einem tiefen Thalgrunde zwischen hochstehenden Bergen; die Einwohner sind zum Theil träge und arm, auch häufig unreinlich. Zizers und Igis haben unter den Dörfern grosse Sumpfrieder, Igis ausserdem Mangel an reinem und frischem Wasser; auch erhält es die Sonne erst Morgens 10 Uhr. Trimmis liegt schattig und feucht, unmittelbar an der östlichen Felswand, über welche ein Rufewasser herabfliesst, welchem die Einwohner ihre dicken Hälse zuschreiben. Dass in den über dieser Felswand gelegenen Höfen Sais und Valtanna niemals Cretinen oder Blödsinnige vorkommen, haben wir schon oben gesagt. Nicht ohne bedeutenden Einfluss dürfte, in Verbindung mit der wahrscheinlieh sehr feuchten Thalluft, der häufig im Thale von Chur und Meienfeld wehende Südostwind, Föhn genannt, seyn, dem zwar, wie anderwärts, das Thal einen grossen Theil seiner Fruchtbarkeit und Mildigkeit verdankt, der jedoch auch den raschen Wechsel der Temperatur bedingt, der in diesem Thale besonders fühlbar ist. Seit Anfang dieses Jahrhunderts hat die Zahl der Cretinen und Blödsinnigen im Hochgerichte der 5 Dörfer immer mehr abgenommen, was nach Berichterstatter dem lebhaften Verkehr, Wechselheirathen (mit Fremden?), besseren Schulbildung u. s. w. zuzuschreiben seyn dürfte. Zu Chur scheinen mancherlei Verhältnisse zusammenzuwirken, welche diese Stadt von jeher zu einem Wohnsitze des Cretinismus machten. Wir wollen den Berichterstatter, Hrn. Dr. Eblin, hier selbst sprechen lassen. „Dass die Stadt Chur," sagt er, „und besonders auch der Weiler Araschgen, etwas weniger der bischöfliche Hof, mehr oder weniger an den physisch-klimatischen Verhältnissen participiren, die man für die Entwickelung des Cretinismus und des Blödsinns (anderer Art) nach vielen Erfahrungen günstig fand, ist leider nicht zu leugnen, ebensowenig, dass von jeher Cretinen und Blödsinnige in Chur vorgekommen. Was den Einfluss des Klimas auf das Vorkommen solcher Unglücklichen in hiesiger Stadt fast bis zur Evidenz beweist, ist, dass sich solche Geschöpfe seit undenklichen Zeiten, und zwar früher in Grad und Zahl in potenzirter Form, in allen Classen, den höheren und mittleren,

wie in den niederern zeigten, und in Familien und Verhältnissen, wo man durchaus keine anderen der bekannten schädlichen Einflüsse auffinden konnte, noch kann." Chur liegt in einem Bergwinkel, der von zwei ziemlich hohen Bergen gebildet wird, bekommt die Morgensonne erst spät; manche Häuser oder doch einzelne Wohnungen bescheint sie selbst zur höchsten Sommerszeit nie. Im Winter entbehren gewisse Stadttheile die Sonne Monate lang. Seit Jahren ist das Trinkwasser allgemein schlecht, sehr kalk- und kohlensäurehaltig. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, vermischte man ein Paar gute Quellen mit den schlechten; so gieng das gute Wasser auch verloren und das schlechte wurde nicht viel besser. Der Temperaturwechsel ist zu Chur sehr gross; man sah das Quecksilber innerhalb 24 Stunden von + 24° R. auf + 4° R. fallen. Im Sommer, zuweilen auch im Frühjahr, wird die Hitze äusserst drückend, die Luft hat dann etwas überaus Beengendes, Niederschlagendes, Lähmendes für Körper und Geist, besonders bei dem oft wehenden Föhn*).

Es gibt Stadttheile und Familien, wo die Unreinlichkeit und Unordnung in hohem Grade zu Hause ist, und gerade diese Stadttheile sind die weniger sonnigen, oder solche, wo die Hitze eingeschlossen wird, und enthalten überdiess zum Theil die Lager der in den übrigen Theilen der Stadt gesammelten Strassenunreinigkeiten, wobei bemerkt werden muss, dass in Folge der Beschränkungen des öffentlichen Weidgangrechtes, verbunden mit der grösstentheils durch den Weidgang bewirkten und erhaltenen Zersplitterung des Grundbesitzes, alle Niederlagen der Landwirthschaft, Ställe, Scheunen, Düngerlager

*) Die mittlere Temperatur von Chur ist nach Wahlenberg + 9,450, die von Marschlins + 11,148, die des bedeutend tiefer liegenden Zürichs + 8,859, welcher Abstand wesentlich aus der südlicheren Lage und der stärkeren Einwirkung des Südwindes erklärt werden muss. Der Föhn äussert sich in einigen Gegenden herwärts der Berge, namentlich in der Lage von Chur oft so fühlbar, dass er auf seinem Zuge über die Schneegefilde des Hochgebirges beinahe nichts von seiner ursprünglichen Schwüle verloren zu haben scheint. Hier verursacht dann die feuchte Luftströmung vielen Personen jedes Mal grosse Mattigkeit und Kopfschmerz. Mauern und steinerne Fussböden im Innern der Gebäude sind nass angelaufen, und im Winter zerrinnt unter dem warmen Hauche selbst das höchste Schneelager in wenigen Stunden zu Wasser.

u. s. w. in das Innere der Stadtmauern und Vorstädte eingezwängt sind. Daher immer noch der Mangel an Reinlichkeit in manchen Gassen und Häusern und das theilweis dorfartige Aussehen in dieser im Allgemeinen ziemlich im Aufblühen begriffenen Stadt. Dazu kommt noch, dass sich zwar nach Chur überhaupt, besonders aber nach den schlechtesten Stadttheilen und Wohnungen eine grosse Zahl armer, ja der ärmsten Familien aus dem Canton Graubünden selbst oder benachbarten Cantonen und deutschen Ländern (besonders Lichtensteig, Vorarlberg) hindrängen, wodurch Chur und besonders die erwähnten Stadttheile und Wohnungen mit solchen Leuten im Verhältniss zum Raume übervölkert werden. Gesunde, blühende Kinder, welche nach diesen Stadttheilen versetzt wurden, welkten bald dahin, dahingegen Kinder mit starker ererbter cretinischer Anlage aus Familien, in denen in Folge der Beschaffenheit der Mütter grosse Unreinlichkeit und Unordnung herrschte, und die Kinder in allen Beziehungen verwahrloset wurden, wenn sie sich dem Familienkreise zu entwinden vermochten, wozu sie gleichsam instinctmässig getrieben wurden, und sich zu den muntern Kindern der Strasse gesellten, sich mit diesen allmälig herumtummeln lernten, in auffallend kurzer Zeit die cretinische Anlage immer mehr abstreiften, derselben gleichsam entwuchsen. Sümpfe gibt es in der Umgebung von Chur nicht. Auffallend ist, dass in dem aus zerstreuten, sonnenreichen Wohnungen bestehenden, 15—30 Minuten von Chur entfernten Filialorte Masans, dessen Einwohner durchgehends Feldbau treiben, eine einzige Cretine (i. e. S.), welche aus dem wegen des daselbst endemisch herrschenden Cretinismus übelberüchtigten Kästris stammt, vorkommt. So tief die geschilderten klimatischen Verhältnisse auf den Organismus einzuwirken vermögen, so sind doch allenthalben, wo eine endemische Anlage im Individuum zur Entwickelung gelangen soll, noch individuelle Einflüsse erforderlich, und solche werden auch für einen Theil der hiesigen Cretinen und Blödsinnigen nachgewiesen; so hatten drei Cretinen Väter, welche habitueller oder periodischer Trunkenheit unterworfen waren; einer der letztern führte nebenbei noch ein liederliches, entnervendes Leben. Mehrere Cretinen wurden wahrscheinlich von früher Jugend auf in hohem Grade verwahrlost, später selbst misshandelt und dem Elende Preis gegeben; die Mutter eines solchen Individuums war Jahre lang

sehr schwächlich und mit allerlei krankhaften Leiden behaftet, und starb später an der Geburt eines im höchsten Grade missgestalteten Kindes, der Vater erlag apoplektischen Anfällen; die Eltern eines anderen waren beschränkte Leute, der Vater desselben stammte aus dem Dorfe Sennwald im Canton St. Gallen; der Sohn selbst (60 J. alt) wurde zu einer Zeit geboren, zu welcher es in Chur noch viele Cretinen gab. Auch der Bruder dieses Individuums hatte starke cretinische Anlage. Der Vater eines andern Cretinen war dem Jähzorne unterworfen, während die Grossmutter des letztern aus einem benachbarten Dorfe stammt, in welchem der Cretinismus von jeher zu Hause gewesen ist, obgleich derselbe in ihrer Familie niemals vorgekommen war; seine Mutter aber hat zwei Geschwister, die beide körperlich, der Bruder in leichterem Grade auch geistig, ziemlich am Charakter des Cretinismus participiren. Auch bei mehreren der hiesigen Blödsinnigen und Stummen ist Trunksucht oder doch zeitweise Berauschung des Vaters als schädliche Influenz verdächtig. Bei einer Familie mit 4 Kindern, deren Mutter von fast zwergartigem Körperbau erst in den dreissiger Jahren ihres Lebens geheirathet hat, blieben zwei Söhne zwergartig; einer derselben und die Tochter wurden bald nach den Entwickelungsjahren melancholisch und lebensüberdrüssig; ein Sohn von gewöhnlicher Grösse ist ziemlich schwachsinnig und spricht beschwerlich unter starkem Stottern. Der lebensüberdrüssige, sehr verständige Sohn starb in seinem 20 Lebensjahre und die Section wies Hypertrophie des Gehirns nach. Bei einem bei der Geburt scheinbar geistig und körperlich gehörig organisirten Kinde zeigten sich in den ersten Lebensmonaten Erscheinungen, welche auf ein organisches Herzleiden schliessen liessen und von Zeit zu Zeit in potenzirtem Grade auftraten; dieses Kind ist nun blödsinnig und auch in der körperlichen Entwickelung sehr zurück. Bei einem anderen Blödsinnigen wird Vertätschelung von Seite der Mutter, zu grosse Strenge von anderer Seite als wahrscheinlich mitwirkende Ursache nachgewiesen. Der Kropf ist in Chur häufig; namentlich leiden viele Kinder und Frauenzimmer an Schilddrüsenanschwellungen. Die Scrofeln kommen ebenfalls in vielerlei Gestalten vor, wogegen Jahre vergehen, ehe ein Fall von Wechselfieber vorkommt. Seit Jahren kamen mit wenigen Ausnahmen nur die gewöhnlichen Jahreszeitkrank-

heiten, entzündliche, rheumatische, gastrische und gallige Krankheiten als Volkskrankheiten vor. Da man nicht weiss, wie viele Cretinen und Blödsinnige es in früherer Zeit in Chur gegeben, so kann man nicht mit Bestimmtheit sagen, ob die Zahl derselben ab- oder zugenommen hat; so viel aber kann man ziemlich sicher annehmen, dass der Cretinismus im engeren Sinne seltener geworden sei, der Blödsinn aber schwerlich viel abgenommen haben dürfte. — Wenden wir uns nun noch zu Felsberg und Ems. Alle als blödsinnig bezeichneten Individuen zu Ems dürften den Cretinen im engeren Sinne beizuzählen seyn; bei fünfen ist ererbte Anlage nachweisbar; auch für eines der blödsinnigen Individuen zu Felsberg ist ererbte Anlage anzunehmen; alle drei für Felsberg aufgeführten Blödsinnigen sind ebenfalls den Cretinen im engeren Sinne beizurechnen. Zu Ems und Felsberg gab es im vorigen Jahrhundert mehr Cretinen und Blödsinnige als heut zu Tage; ja zu Ems ist der Unterschied zwischen dem gegenwärtigen und vorigen Jahrhundert in dieser Hinsicht sehr auffallend, da noch vor 60—70 Jahren Cretinen des höchsten Grades (im engeren Sinne) nicht selten waren, auch Blödsinnige und Kropfige daselbst vorkamen, während es zu Ems in diesem Jahrhundert keine Cretinen des höchsten Grades mehr gab; in Felsberg gab es seit 20 Jahren nur Einen, welcher aber starb. Die Ursache dieser Abnahme des Cretinismus in dieser Gegend sucht Berichterstatter in Bezug auf Felsberg namentlich in der Verbesserung des Schulunterrichts, somit in der vermehrten Geistesbildung, in Bezug auf Ems sowohl in letzterem Umstande, überhaupt der seit 60 Jahren bedeutend besser, rationeller gewordenen Kindererziehung, als auch in der ebenfalls innerhalb 60 Jahren zwei Male (1776 und 1800) erfolgten gänzlichen Einäscherung des Dorfes, welche die Erbauung zweckmässigerer, bequemerer Wohnungen zur Folge hatte. Interessant ist, was Berichterstatter in Bezug auf die Verbesserung der Pflege und Erziehung der Kinder, die Fortschritte der Geistesbildung in Ems mittheilt. Anstatt dass man früher die Kinder im Unrath stecken liess, ohne ihnen die gehörige Aufsicht zu widmen, werden sie nun bedeutend sorgfältiger gepflegt und reinlicher gehalten. Eine grössere Lebendigkeit weckte in dem früher einförmigen, zurückgezogenen Leben der Emser die Invasion der Franzosen in Bünden im J. 1792. Die Franzosen

schlugen nämlich hier ihr Winterquartier auf, und ihre Gegenwart wirkte, ohne im Mindesten der Moralität zu schaden, sehr wohlthätig auf den Geist, und gab dem Leben dieser Bevölkerung eine ganz andere Richtung; die jungen Männer wurden begieriger, das Ausland zu sehen, liessen sich sehr häufig in fremden Militärdienst anwerben, und kehrten mit mehr Welterfahrung zurück. Auch Nahrung und Getränke erlitten seit dem Jahr 1780 durch Einführung der Kartoffeln und des Kaffees eine bedeutende Veränderung, doch kaum eine günstige. Eine günstigere Veränderung dagegen erlitt das Trinkwasser. Das Dorf erhält nämlich das Trinkwasser von 8 Cysternen und 2 laufenden Brunnen, wovon die ersteren gutes, reines Wasser geben, die letzteren aber etwas kalkhaltig, gegenwärtig aber bei Weitem reiner von fremden Beimischungen sind, als früher, da man im J. 1775 eine sogenannte Wasserstube anlegte, worin sich der meiste Kalk absetzt. Ems liegt in einer grossen Ebene urbaren, kieselerdigen, trockenen Bodens, östlich und westlich von waldigen Bergen eingeschlossen, nur vom Nord- und Südwinde bestrichen; es ist sonnig, die Wohnungen sind zwar eng zusammengebaut, aber ziemlich reinlich, die Einwohner sind gesund und stark, aber nicht wohlhabend, treiben Ackerbau und Viehzucht.

Das Prättigau.

Diese anmuthige, fruchtbare, an herrlichen Alptriften und Heubergen reiche, mit fruchtbarem Ackerlande und Obstbäumen geschmückte Landschaft besteht aus einem 8—9 Stunden von West nach Südost ziehenden, 2040 bis 3700 Fuss über dem Meere liegenden und bei Malans als enge Kluft sich öffnenden Hauptthale und mehreren Nebenthälern. Sie wird von der wilden, oft und weitgreifend den Thalboden verwüstenden Lanquart durchströmt, in Ost, Nord und Südost von Gebirgen geschlossen, und gestaltet sich sehr mannichfaltig, indem bald die Ausläufer der hohen, die östliche Grenze bildenden Gebirge dem Hochwanggebirge näher rückend der Lanquart nur eine enge Thaltiefe gestatten, bald die Gehänge aus einander rückend, wie bei Schiers und Klosters eine mehr oder weniger ansehnliche Thalfläche bilden, bald der Berghang hart über dem Thalwasser freundliche Terrassen, wie bei Seewis, Luzein und Fideris trägt. Das Prättigau

zählt unter mehr als 10,000 besonders wohlgebauten*), wenn auch im Durchschnitt nicht eben grossen, blondhaarigen, arbeitsamen, mehr wohlhabenden als reichen, nur Viehzucht und Alpenwirthschaft treibenden, in 16 Kirchengemeinden vertheilten Einwohnern 2 als Cretinen, 19 als Blödsinnige (von den 7 zugleich taubstumm sind und 2 an Epilepsie leiden) und 8 als Taubstumme bezeichnete Individuen. Das Verhältniss der Zahl dieser sämmtlichen Individuen zur Gesammtbevölkerung des Prättigau's ist gleich 1:344. Der Cretinismus herrscht also im Allgemeinen in dieser Landschaft nicht endemisch, im oberen Theile desselben kommt die cretinische Entartung wahrscheinlich gar nicht vor; wenigstens erhalten wir keine Nachrichten aus demselben. Die aufgezählten 29 Individuen gehören ganz dem unteren Thale der Landschaft an, und vertheilen sich auf die Gemeinden Jenaz, Schuders, Grüsch, Valzeina, Fideris, Schiers, Fanas, Seewis, so jedoch, dass den Berggemeinden Seewis mit 886 Einw., Fanas mit 440 E., Valzeina mit 174 E., Schuders mit 119 E. und Fideris mit 505 E. ausser einem blödsinnigen Individuum, dessen Eltern aus den Cantonen Glarus und St. Gallen stammen und welches zu Fideris lebt, nur 5 Taubstumme (jeder Gemeinde 1), Jenaz mit 807 E. hingegen, ferner Grüsch mit 834 E. und Schiers mit 1573 E. sämmtliche übrige Blödsinnige (18), 2 Cretinen und die 3 übrigen Taubstummen zufallen. Jenaz hat nämlich 8 Blödsinnige, von denen 6 Einer Verwandtschaft angehören, und 1 taubstummes Individuum, Grüsch wie Schiers 1 Cret., 4 Blödsinnige und 1 taubstummes Individuum**). Zu Furna weiss man sich von alten Zeiten her weder Cretinen, noch Blödsinniger, noch Taubstummer zu erinnern***). Scropheln und zwar

*) Die schönsten Weiber in Bünden soll das Prättigau besitzen, wenigstens soll es sich in dieser Hinsicht vor allen anderen Gegenden des Cantons, in welchen das weibliche Geschlecht im Durchschnitte nicht mit gleichem Rechte, wie in einigen anderen Gebirgsgegenden der Schweiz, auf die Bezeichnung, des „schönen“ Anspruch machen können soll, auszeichnen.

**) Welcher Gemeinde die epileptischen Blödsinnigen angehören, wird nicht angegeben.

***) In allen Gemeinden des unteren Prättigau's (Fideris, Jenaz, Schiers und Grüsch ausgenommen) gibt es keine Blödsinnige.

meist florider Art kommen in den Thalgemeinden Grüsch mit Schmitten und Schiers öfters vor, in Jenaz sind dieselben schon ziemlich seltener, Kröpfe sieht man nicht gar viele. Wechselfieber sind in den Thalgemeinden selten, und wo sie vorkommen, fast immer eingeschleppt. Häufig sind Convulsionen bei Kindern; viele werden davon weggerafft. In den Berggemeinden sind Kropf und Scropheln selten, und kommt ersterer hier vor, so soll er meist Folge des Tragens schwerer Lasten auf dem Kopfe oder schwerer Geburten seyn. Vom Wechselfieber wissen die Bergbewohner kaum etwas. Bemerkenswerth ist endlich noch, dass sich die Krätze seit langer Zeit im Prättigau eingenistet, und in mehreren Dörfern eine solche Ausbreitung genommen hatte, dass sie vom unwissenden Theile des Volkes als ein zur Erhaltung der Gesundheit fast nothwendiges Uebel angesehen wurde. In neuerer Zeit begann jedoch diese Krankheit in einzelnen Familien und ganzen Ortschaften in demselben Maasse zu weichen, als Sinn für Reinlichkeit und Vertrauen auf wissenschaftliche Heilkunst nach und nach das Uebergewicht erhielten. Schon auf den ersten Blick sieht man, dass die Thalgemeinden des unteren Prättigau's gegen die Berggemeinden dieses Thalgebietes im Nachtheil stehen, da das blödsinnige und die 5 taubstummen Individuen in den letzteren zusammengenommen zur Zahl der Cretinen, Taubstummen und Blödsinnigen in den erstern bei nur ungefähr um $\frac{1}{3}$ kleinerer Bevölkerung der Berggemeinden wie 6:23 sich verhalten. Welchen Antheil die klimatischen Verhältnisse, namentlich der Umstand, dass die 3 Thalgemeinden Grüsch, Schiers und Jenaz am Eingange von Thalschluchten, wo immer 2 Gebirgsreihen einen Winkel bilden, liegen, dass ferner Schiers im Winter kaum zwei Stunden lang der Sonne geniesst, an der grösseren Zahl von Cretinen, Blödsinnigen und Taubstummen, überhaupt an dem etwas ungünstigeren Gesundheitsverhältnisse in denselben haben, wagen wir nicht zu entscheiden. Bemerkenswerth ist, dass einer der 8 Blödsinnigen zu Jenaz und einer der 4 Blödsinnigen zu Schiers auf einer Anhöhe wohnt, während hingegen der Blödsinnige zu Fideris nicht im Dorfe, sondern in der Tiefe des Thales auf einer Mühle wohnt, dass ferner die Wohnung des Cretinen zu Schiers eine sehr gesunde Lage hat (er wohnt im Marienberg), welche freilich demselben nicht zu Gute kommt, da er

immer eingeschlossen gehalten wird, und Unreinlichkeit im Hause herrscht. Eltern und Geschwister dieses Cretinen sind geistig und körperlich gesund. Berichterstatter sucht die Ursache der Entwickelung des Uebels bei diesem Individuum in Zeugungs- und Schwangerschaftsverhältnissen. Der Cretin zu Grüsch wurde in Folge eines Schreckens, den die Mutter während der Schwangerschaft erlitt, zu früh geboren. Eltern und Geschwister sind gesund und Reinlichkeit herrscht unter ihnen. Sechs der Blödsinnigen zu Jenaz gehören Einer Verwandtschaft an, deren Stammhaus ganz gemauert ist, in der Tiefe des Thales liegt und an den Berg anlehnt, und aus welcher Verwandtschaft noch mehrere Glieder in der Sprache anstossen, während andere von diesem Familienfehler übersprungen worden sind. Berichterstatter scheint in der Lage dieses Stammhauses einen Erklärungsgrund für die Erzeugung des Cretinismus in dieser Familie zu suchen. Auffallend ist, dass vor ungefähr 10 Jahren zu Seewis (einem Orte, der wohl zu den gesundesten des Bezirkes gezählt werden kann und gegenwärtig weder Cretinen, noch Blödsinnige zählt) zwei Cretinen im engeren Sinne lebten. Berichterstatter scheint für die Thalgemeinden endemische, in den localen Verhältnissen begründete Anlage zur cretinischen Entartung anzunehmen. Die auffallende Differenz zwischen den Berg- und Thalgemeinden, in Verbindung mit dem häufigen Vorkommen der Scropheln und der Eclampsia infantum in den letztern dürfte allerdings eine solche Annahme rechtfertigen.

Das Schanfigg.

Ueber dieses Thal erhalten wir gar keine Nachrichten.

Churwalden.

Von der Rabius durchströmt senkt sich diese Landschaft, welche auf dem Gehänge des Malixer- und Dreibündnerberges der Morgensonne zugewendet liegt, in der Richtung von Süd gegen Nord von der Parpanerhöhe zum Hauptthal des vereinigten Rheines nieder. Auf dem an Feldfrüchten fruchtbaren Gehänge der Sonnenseite liegen die Dörfer Malix (3640′ über dem Meer), und Churwalden (3960′ über dem Meer), höher Parpan (4370′ über dem Meer), wo weder Obst noch Getreide vorkommt. Die Einwohner (1214) treiben Fuhrgewerk, Vieh-

zucht und Landbau. Die Höfe und Wohnungen liegen meist zerstreut. Diese Landschaft wird vom Berichterstatter gesund genannt, und in der That lässt sich, wenigstens in Bezug auf den Cretinismus, gegen diese Aussage nichts einwenden. Ein 14jähriges männliches blödsinniges Individuum und zwei anderwärts geborne blödsinnige Bettlerinnen wohnen gegenwärtig in diesem Thale und zwar in Churwalden. Trotz dem, dass letztere aus niederen Gegenden in diese höhere, gesunde Gegend gezogen sind, hat sich ihr Zustand immer mehr verschlimmert, wobei jedoch ihre Armuth, Unmässigkeit, schlechte Nahrung, armselige Wohnung auch nicht aus den Augen zu lassen sind. Churwalden liegt zwischen zwei parallel südöstlich laufenden Bergketten, dem Windzuge ausgesetzt, trocken und hat ziemlich gute Schulen; Letzteres gilt auch von Parpan und Malix, wo sich weder Cretinen, noch Blödsinnige oder Taubstumme finden, und welche beide Ortschaften eine günstige, der Sonne und dem Windzuge zugängliche Lage haben.

Das Vorderrheinthal oder das Oberland und das Lugnetz.

Das Oberland, der Thalweg des Vorderrheins zieht sich in der Richtung von West-Süd-West nach Ost-Nord-Ost in einer Länge von 16 Stunden bis Reichenau nieder. Auf dieser Strecke stuft die Thalsohle vom Bergdörfchen Chiamut (5270′ über dem Meer) bis zur Vereinigung der Rheine (1850′ über dem Meer) etwa um 3420′ abwärts. Auf seiner Nordseite zieht sich die Dödikette als Scheidewand zwischen den Cantonen Uri, Glarus und St. Gallen wie eine Gebirgsmauer ohne Nebenäste und Seitenthäler hin; auf der Südseite des Thalweges wechseln die Gebirgsäste der rhätischen Hochalpen mit mehreren Thälern, die sammt ihren Bergströmen nordwärts zum Flussbett des Rheins niederziehen. Von Reichenau bis gegen Truns ist der Thalweg fast durchaus felsig und eng; nur bei Ilanz bildet sich eine kesselförmige Erweiterung, die Gruob genannt. Von Truns an aufwärts wird die Landschaft offener, der Thalgrund breiter. Aber auch über den Thalengen bildet der mittlere Berghang recht freundliche Stufenlandschaften, wo auch die meisten Ortschaften von Fruchtfeldern, Obstbäumen oder Alptriften und Bergwiesen umgeben liegen.

Das Thal hat keine bedeutenden Windungen, der Fall des Stromes ist stark. Die Ortschaften liegen theils im Flusswege des Rheins, theils auf den Terrassen der Seitengehänge. Die meisten grössern Dörfer sind in eine Menge von Höfen und Weilern zerspalten. Die Wohnungen am rechten Rheinufer der Gruob liegen gruppenweise beisammen, sind meist von Holz gebaut, geräumig und lassen von aussen fast mehr erwarten, als darin ist. Der Menschenschlag ist in den Thälern des Vorderrheins kräftig. Bei Ilanz (2240′ über dem Meer) zieht sich gegen Süden ein Seitenthal, das von dem Glenner durchströmte Lugnetz, einwärts. Drei Stunden lang steigt die Thalsohle allmälig; bei Surcasti aber (2800′ über dem Meer) beginnt eine beträchtliche Erhebung, die im eigentlichen Lugnetz (auch Vrinthal genannt) wie in Vals zur Hochlandschaft wird. Bei Surcasti beginnt das Valserthal mit einem engen Waldthale. Wo hier und da die Gehänge sich erweitern, sieht man um einsame Kapellen kleine Gruppen von Wohnungen. Bei Camps tritt man in die Landschaft Vals, deren Hauptort, Vals am Platz, 3800′ über dem Meer liegt, und welche von hohen Gebirgen umgeben ist. Das Vrinthal ist eine Stufenlandschaft hoch über dem Glenner, auf welcher die Dörfer und Weiler mit ihren Aeckern und Wiesen zerstreut liegen. Vrin liegt 3500′ über dem Meer.

Im Allgemeinen ist der Cretinismus auch in diesen Thälern nicht endemisch; aber auch in ihnen gibt es einzelne Orte und Gegenden, wo derselbe endemisch ist, oder es wenigstens war, oder jetzt noch endemische Anlage dazu nachzuweisen seyn dürfte. Im unteren Theile des Thales, zu Tamins, Trins, Rhäzüns, finden wir nur einzelne sporadische Fälle von Cretinismus im engeren Sinne und Blödsinn. Tamins zählt nämlich unter 929 Einw. 1 als blödsinnig, Trins unter 1072 E. 1 als Cretin und 2 als blödsinnig bezeichnete Individuen. Zu Rhäzüns finden wir unter 498 E. 1 als blödsinnig bezeichnetes Individuum. Ausser dem erwähnten sollen zu Tamins in den letzten 50 Jahren nur noch 2 blödsinnige Individuen gelebt haben; in keiner Familie ist der Blödsinn erblich. Ueber die Ursachen, denen etwa die Entwickelung des Uebels bei der noch lebenden weiblichen Blödsinnigen zugeschrieben werden könnte, erfahren wir Nichts; ihre fünf Geschwister sind körperlich und geistig sämmtlich gehörig

entwickelt, sowie es auch die Eltern und Grosseltern waren. Auch der Kropf kommt in Tamins selten vor. Dagegen sind die Scropheln hier sehr häufig, und zwar kommen sie in allen Formen vor, als Augenentzündungen, Hautkrankheiten, Unterleibsscropheln, Lungentuberkeln u. s. w. Der Ort liegt 1800′ über dem Meere am Fusse eines mittelhohen Berges, hat sehr viel Sonne und ist dem Luftzuge nicht wenig ausgesetzt; in seiner Nähe befinden sich nur ganz unbedeutende Sümpfe, der Boden ist gegen Mittag geneigt und trocken; das Trinkwasser, sehr mild und schmackhaft, hat keinen bemerkbaren Kalkgehalt. Die Einwohner treiben meist Ackerbau, die übrigen Handwerke. Die grösstentheils vegetabilische Nahrung in Verbindung mit dem reichlichen Genusse des Branntweins und Kaffees, das enge Beisammenwohnen, die Unreinlichkeit der Einwohner mag wohl die Entwickelung der Scropheln in Tamins nicht wenig begünstigen. Auch die 3 Individuen zu Trins stehen ganz isolirt in ihren Familien; in keiner Familie zu Trins ist die cretinische Entartung einheimisch. Beide Blödsinnige haben geistig und körperlich gesunde Geschwister, Eltern und Grosseltern. Zwei alte Männer erinnern sich nur noch dreier derartiger Individuen, von denen 2 zu den Cretinen im engeren Sinne, 1 zu den Blödsinnigen gehört haben sollen. Trins liegt etwa 2000′ über dem Meere, sonnig; der Boden ist trocken und fruchtbar. Lebensart und Beschäftigung der Einwohner ist so ziemlich dieselbe wie zu Tamins; nur wird zu Trins noch mehr Branntwein getrunken, als zu Tamins. Das blödsinnige Mädchen zu Rhäzüns, Tochter vermöglicher, gebildeter Eltern, wurde, wie seine übrigen 8 Geschwister, nicht zu Rhäzüns, sondern an einem anderen Orte geboren, wo der Cretinismus endemisch ist; drei seiner Geschwister stehen den Eltern ebenfalls an Geistesgaben bedeutend nach. Früher sollen nach dem Zeugnisse alter Männer zu Rhäzüns weder Cretinen, noch Blödsinnige vorgekommen seyn, so weit sich dieselben wenigstens zu erinnern wissen. Das benachbarte Bonaduz hat weder Cretinen, noch Blödsinnige; ein 73jähriger Mann errinnert sich eines einzigen Individuums, welches in diese Classe gezählt werden konnte. Bonaduz hat 600 Einwohner. Dasselbe und Rhäzüns liegen in der nämlichen Höhe, wie Tamins, in einer $\frac{1}{4}$—1 Stunde breiten, fruchtbaren Thalfläche, welche der Sonne sowohl, als dem Luftzuge sehr

zugänglich ist. Sümpfe gibt es nicht in der Nähe; der Boden ist trocken, aus Rheingeschiebe bestehend, das Trinkwasser gut, die Lebensart der Einwohner beider Gemeinden kommt mit derjenigen der Taminser fast ganz überein. In dem höher liegenden Flims und den dazu gehörigen Höfen gibt es weder Cretinen, noch Blödsinnige. Das weiter aufwärts am Rheine liegende Versam hat einen kernhaften Menschenschlag, insbesondere schöne Mädchen. Schlimmer steht es mit Valendas, welches wie Kästris auf der Schattenseite liegt; hier leben unter 618 E. 6 als blödsinnig bezeichnete Individuen (Geschwister), welche das 20ste Jahr noch nicht erreicht haben und Kinder lebhafter Eltern sind, und 2 als Cretinen bezeichnete Individuen mittleren Alters. Die Anlage zum Kropf zeigt sich hier häufig, und ohne dass man den Grund davon angeben kann, scheint die cretinische Entartung hier häufiger zu werden; es möchte wohl hier endemische Anlage zum Cretinismus angenommen werden dürfen. Die hoch gelegenen Höfe Brin, Dutgia, Durisch haben weder Cretinen, noch Blödsinnige.

Jetzt gelangen wir zu der eigentlichen Wohnstätte des Cretinismus im Oberlande, der Gegend von Ilanz. Zu Ilanz herrschte der Blödsinn seit undenklichen Zeiten endemisch; auch Schnaus war demselben von jeher günstig, weniger Schleuis und Sagens. Zu Ilanz, Schnaus, Schleuis und Sagens kommen unter 1721 E. 13 als Blödsinnige bezeichnete Individuen vor, von denen 6 Ilanz mit 574 E. (sämmtlich im Jünglingsalter) angehören. Im letzten Jahrhundert nahm die Zahl der Blödsinnigen zu Ilanz ab, was man einem der Berichterstatter zu Folge dem Einheirathen mehrerer Bergbewohner, grösserer Nüchternheit zuschreibt. Auch von einem anderen Berichterstatter über diese Gegend wird der wohlthätige Einfluss des Einheirathens von Frauen aus höheren Gegenden in Orte, in welchen der Cretinismus endemisch ist, oder endemische Anlage dazu obwaltet, auf den Gesundheitszustand der Einwohner solcher Orte bestätigt, obgleich nach ihm Eltern, welche in höheren Gegenden wohnten, und daselbst gesunde Kinder zeugten, wenn sie sich an Orten niederlassen, in denen der Blödsinn endemisch ist, ebensowohl blödsinnige Kinder zeugen können, wie Eltern, welche schon längere Zeit an diesen Orten wohnten; für den umgekehrten Fall weiss Berichterstatter keine Er-

fahrung aufzuweisen. Wie nachtheilig das Wechselheirathen in engen Familienkreisen ist, beweist die Bemerkung des anderen Berichterstatters über diese Gegend, dass dasselbe nämlich ein fast constantes Merkmal derjenigen Gemeinden sey, welche Blödsinnige aufzuweisen haben. Das ebenfalls in dieser Gegend liegende Kästris war noch vor 50 Jahren wegen seiner Kropfigen und Blödsinnigen berüchtigt, aber auch dieser Ort soll sich in Folge des Einheirathens fremder Weiber ordentlich purgirt haben. Welches die Verhältnisse sind, die das häufige Vorkommen des Blödsinns in dieser Gegend begünstigen, wissen wir nicht. Bemerkenswerth ist, dass diejenigen Ortschaften, welche, wie Valendas, Kästris, auf der Schattenseite liegen, ebenso auch diejenigen Ortschaften, welche in Niederungen liegen, kaum über das Niveau des Thalflusses erhaben sind, eine weit grössere Zahl von Cretinen und Blödsinnigen aufzuweisen haben, als die Sonnenseite und die höher gelegenen Orte, wie dieses Berichterstatter über die rechte Seite der Gruob und das Lugnetz auch ausdrücklich bemerkt. Derselbe klagt auch über den immer wachsenden Branntweinconsum in diesen Gegenden, indem Leute aus der untersten Classe den Branntwein aus übelverstandener Oekonomie ausserordentlich lieben, wenn auch ihre Beschäftigung den unmässigen Genuss desselben nicht gestattet; auch Veltliner-Wein wird gern getrunken. Die häufigsten Krankheiten in der Gruob und dem Lugnetz sind, ausser traumatischen Verletzungen, Pleuritis, Katarrhe und Rheumatismus; aber auch Phthisen und Hydropsieen sind gar nicht selten. Die Gemeinden Ruschein, Ladir, Fellers und Laax haben weder Cretinen, noch Blödsinnige, ebensowenig Pitasch, Riein und Sevis; Luvis und Flond haben schöne und gescheite Leute.

Ein zweiter Punkt des Oberlandes, an dem wir endemischen Blödsinn finden, ist die Gegend von Sumvix und Surrhein*). Der Cretinismus im engeren Sinne kam hier, und zwar in der ganzen Gemeinde Sumvix, nie endemisch vor, dagegen ist der Blödsinn in Sumvix endemisch, besonders in dem zwischen Disentis und Sumvix am Rhein, und zwar an der Schattenseite gelegenen Orte Perdomet; zwar befinden sich gegenwärtig an diesem 36—40 E. zählenden Orte nur

*) Sumvix und Surrhein zählen 1411 Einwohner.

3 Blödsinnige; allein es hat hier immer welche gegeben, und die übrigen ziemlich armen Einwohner sind meist kropfig. Der Ort hat sehr schlechtes Trinkwasser. In Surrhein, welches auch am Rhein liegt, befinden sich ebenfalls fast immer einige Blödsinnige; gegenwärtig lebt daselbst eine Familie, wovon alle Kinder mehr oder weniger blödsinnig sind, besonders 2 Mädchen und 1 Jüngling, welche alle 3 zugleich taubstumm sind. Ausserdem lebt hier noch ein anderer taubstummer Blödsinniger. Das Dorf zählt etwa 200 Seelen. Endlich finden wir noch zu Disentis die letzten Blödsinnigen, nämlich 3 kropfige und fast taubstumme Schwestern im Alter von 7—16 Jahren, welche vielleicht den Cretinen im engeren Sinne beizuzählen seyn dürften. Der Vater, ein Müller, wurde nach seiner 2ten Verheirathung (früher war er immer gesund gewesen) allmälig schwerhörig, und ist jetzt fast ganz taub, die Mutter bekam nach der Verehelichung einen ungeheuren Kropf; in der ersten Ehe hatte der Vater gesunde Kinder gezeugt, ebenso sind auch die 2 ersten in der 2ten Ehe gezeugten Kinder gesund; die 3 letzten in der 2ten Ehe gezeugten Kinder aber sind die 3 erwähnten Blödsinnigen. Ein 4ter hier lebender Blödsinniger soll sein Uebel einem Falle verdanken. Nie kam in der Gemeinde Disentis der Cretinismus im engeren Sinne endemisch vor. Die Landschaft Disentis liegt hoch, ist rauh und kalt, von hohen Bergen umgeben, das Pfarrdorf Disentis liegt zerstreut an einem sanften Abhange, der sich allmälig vom Fusse des Gebirges an die Ufer des Vorderrheins herabsenkt. Das Rathhaus liegt 3560′ über dem Meere. Die Einwohner sind meist arm und nähren sich grösstentheils von Viehzucht. Die Gemeinden Medels und Tavetsch haben weder Cretinen, noch Blödsinnige aufzuweisen, noch kam je der Cretinismus im engeren Sinne hier endemisch vor. Im Lugnetz findet sich eine einzige Gemeinde, in welcher der Cretinismus endemisch ist, nämlich Vigens; dieser Ort ist an exemplarischen Kröpfen und Blödsinnigen sehr reich, wollte sich jedoch, wie Berichterstatter sagt, durch genauere Angaben nicht prostituiren; auch wollte er nicht, dass diessfalls den Waltungen Gottes vorgegriffen werde. Der Ort ist sumpfig und die Geistescultur so vernachlässigt, dass die jüngeren Männer aus Gespensterfurcht sich nicht entschliessen können, Nachts ausser dem Orte junge Mädchen zu besuchen, wie solches in den

Berggegenden Sitte ist. Zu Kumbels, Villa und Igels scheint endemische Anlage zum Cretinismus angenommen werden zu dürfen. Zu Kumbels finden sich unter 377 E. nur 1, zu Villa unter 301 E. 3, zu Igels unter 284 E. 2 als Blödsinnige bezeichnete Individuen; allein zu Kumbels wird der Kropf und die Taubstummheit immer häufiger; in Villa kommen ausser den Blödsinnigen Kropfige und Stumme vor (auch hier befindet sich in der Nähe ein Sumpf, auch hier wird die Geistesbildung vernachlässigt) und zu Igels finden wir ebenfalls Kropfige; die Einwohner von Igels sind arm. Lumbrein zählt unter 670 E. 5 als Blödsinnige bezeichnete Individuen. Ursachen werden vom Berichterstatter nicht angegeben; seit Mannsgedenken blieb sich hier die Zahl gleich. Zu Maurissen gab es nie Cretinen oder Blödsinnige; über Camuns, Surcasti, Tersnaus erhalten wir keine Nachrichten; es lebt jedoch an diesen Orten ein gesunder Schlag Menschen. Duwin hat weder Cretinen, noch Blödsinnige, ebensowenig Vrin und Vals.

Das Savienthal.

In diesem Thale kam der Cretinismus nie vor; selten werden Scropheln gefunden, Kröpfe ebenfalls nie.

Die Thäler des Hinterrheins.

Der Hinterrhein fliesst durch die drei Stufenthäler Rheinwald, Schams und Domleschg nach Reichenau und hat auf seinem 15 Stunden langen Laufe ein Gefälle von etwa 3800—4000 Fuss. Diese beträchtliche Abstufung ist ziemlich gleichmässig auf die drei Thallandschaften vertheilt; die oberste Thalstufe, der Rheinwald, liegt wie Urseren im Canton Uri 4530′—4800′ über dem Meer, der Thalboden von Schams bei Andeer 3100′ über dem Meere, die Thalsohle des Domleschgs bei der Einmündung der Albula in den Rhein 2240′ über dem Meere. Diese drei Stufen haben eine ganz verschiedene Physiognomie. Der Rheinwald, auf allen Seiten von hohen Gebirgen ummauert, welche 2000—5000′ über den Thalboden sich erheben, dehnt sich längs des Hinterrheins von Nordost nach Südwest, ist von Ost nach West 5—6 Stunden lang, von Nord nach Süd 3—4 Stunden breit, von der Westseite gänzlich geschlossen, und öffnet sich durch

die wilde Thalschlucht der Roffla (sein einziger Thalausweg) in das Schamserthal. Der eigentliche bewohnte Thalboden erstreckt sich von Suvers bis Hinterrhein etwa 3 Stunden lang. Der Winter herrscht dort 9 Monate im Jahre, der Sommer kaum 2 Monate; doch gedeihen noch (4530 — 4800′ über dem Meere) Kartoffeln, Erbsen, Hanf, Flachs, Gerste. Heu ist jedoch das wichtigste Erzeugniss. Die Thalfläche ist ganz baumlos, aber die Gehänge sind reich mit Rothtannen bekleidet, die sich gegen das Dorf Hinterrhein verlieren und Alpenerlen Platz machen. Das Klima ist hier rauher geworden; ehemals brüteten in dieser Hochlandschaft viele Elstern und die Nester der gemeinen Schwalbe stehen verlassen, weil ihre ehemaligen Bewohner sie aufgegeben haben. Das Hauptgewerbe der blondhaarigen Einwohner, welche von einer von Kaiser Friedrich I. gegen Ende des 12. Jahrhunderts hierher gesetzten schwäbischen Kolonie abstammen, nach Andern aber schon im 5. Jahrhundert sich hier angesiedelt haben sollen, ist die Viehzucht. Der Strassenzug durch diese Landschaft mit dem Transit über Splügen und Bernhardin bringt ihnen Verkehr und mancherlei Gewinn. Die 1396 Einwohner sind in die 6 Ortschaften Suvers, Splügen, Medels, Ebi, Nufenen und Hinterrhein vertheilt. Die zweite Thalstufe, das Schamserthal, erstreckt sich zu beiden Seiten des Hinterrheins gegen Ost nach dem Ferrerathal, gegen Süd nach dem Rheinwald, in welche es sich verliert, ist ein 1½ Stunden langes, eirundes, von hohen Bergen und Gletschern ummauertes Becken. Die Gebirgshöhen auf der Südostseite steigen wild und steil mit Bergwaldung aufwärts. Das Gehänge der nordwestlichen Höhen zieht sich mit anmuthigen Heubergen und Dörfern zu einer beträchtlichen Höhe aufwärts, und so hoch auf der Sonnenseite Menschen wohnen, wird Ackerbau getrieben. Der Thalboden, nicht selten von dem ihn durchfliessenden Rhein verheert, liegt wenig über 3000′ über dem Meere und der Nord- und Südwind haben Zugang, 5 Monate lang liegt Schnee im Thal. Die 2042 Einwohner leben in 7 Pfarrgemeinden und nähren sich von Landbau und Viehzucht, Alpenwirthschaft und Fuhrgewerbe. Viele Schamser gehen ins Ausland. Zur Landschaft Schams wird noch ein Seitenthal, das Ferrerathal gerechnet. Es zieht dasselbe in der Querrichtung fast 5 Stunden südwärts und gehört zu den wildesten Thälern des Landes. Man sieht hier fast überall nichts

als eine melancholische Gebirgsnatur, uralte Wälder, in finsterer Tiefe das tosende Averserlandwasser, ein Chaos zertrümmerter Felsmassen, und diese Oede wird blos von Schmelzhütten und kleinen einsamen Weilern unterbrochen. Die Breite des Thales beträgt nirgends über $\frac{1}{2}$ Stunde, und bis Canicül bildet es eine so enge Schlucht, dass kaum der Weg Raum gefunden hat, sich neben dem reissenden Bache dahin zu drängen. Die Nahrungsquellen der Einwohner liegen hoch im Gebirge in den Weiden und Alptriften. Vom Eingang $\frac{3}{4}$ Stunden einwärts liegt das Dörfchen Ausser-Ferrera zwischen Wiesen, Hanfgärten und Gerstenfeldern in der Mitte eines Kessels, und $1\frac{1}{2}$ Stunden weiter Canicül oder Inner-Ferrera, welches aus 15 Hirtenfamilien besteht. Beim Hofe Campsutt tritt man in die Hochlandschaft Avers ein, die von Ost nach West zieht und eins der höchsten, wo nicht das höchste aller Thäler in Europa ist, wo der Mensch noch in Dörfern lebt. Sein Hauptort Cresta liegt mehr als 6300′ über dem Meere. Der Weiler Inf liegt 6730′ über dem Meere. Da es jedoch in diesem Thale weder Cretinen, noch Blödsinnige gibt, so treten wir nicht in eine nähere Beschreibung desselben ein, sondern wenden uns zur Betrachtung der dritten Thalstufe, des Domleschgs. Es ist dieses das reizendste Thal Bündens und eins der schönsten Thäler der ganzen Schweiz, 2 Stunden lang, in seiner grössten Weitung $\frac{3}{4}$ Stunden breit, und zieht in einer Höhe von 1870—2250′ über dem Meere von Nord nach Süd zwischen 7—8000′ hohen Gebirgen. Westwärts steigt der sanft abgerundete Heinzenberg mit seinen Kulturstreifen empor, ostwärts höhere und meist rauhere Gebirge mit tiefen Schluchten und fruchtbaren Terassen. Auch gegen Süden ist das Thal durch hohe Berge geschlossen. Rechts und links vom Rhein liegen in verschiedener Höhe in den Abhängen des Gebirges 6 kleine Seen, unter denen der Lüschersee in der Landschaft Tschappina wegen seines versumpfenden Wasserabzuges und der Canovnersee bei Paspels wegen seiner fiebererzeugenden Ausdünstungen unsere besondere Beachtung verdienen. Der eigentliche Thalboden trug einst fruchtbare Fluren, welche aber seit der Mitte des 18. Jahrhunderts durch Rhein und Nolla in eine grausenhafte Steinwüste umgewandelt wurden. Diesen öden, vom Flussgeschiebe verheerten Thalboden umgeben fruchtbare Wiesen, Obstgärten und Aecker, lachende Hügel und ein Kranz von

Kirchen, Kapellen, Dörfern, Weilern und Höfen. Das Thal zählt 22 Ortschaften, welche theils am Ufer des Flusses am Fusse der Gebirge, theils auf den hohen Bergen zerstreut liegen. Die wichtigsten Nahrungsquellen der 6850 Einwohner sind Landbau, Viehzucht und Alpenwirthschaft, zum Theil auch Fuhrgewerbe und Handel. Das Klima dieses Thales ist das mildeste im ganzen Canton. Für Wein, Maulbeeren und Kastanien ist es mild genug. Auf der rechten Thalseite reifen in einzelnen Lagen Pfirsiche, Mandeln und Wein, und die Kastanie wuchs früher häufig daselbst. Die Vegetation wird im Frühling und Herbst durch den Föhn beschleunigt, zuweilen auch durch den Nordost verspätet. Die niederen Berge, welche das Thal umgeben, gestatten der Sonne freien Zutritt und der Schnee verschwindet gewöhnlich schon in der Mitte des März. Auf der linken Thalseite liegen Thusis, Masein und Kazis im Thal, höher Tschappina, Urmein, Tartar, Flerden u. s. w., auf der rechten Seite liegen Sils, Fürstenau, Scharans, Tomils, Paspels, Rotels, Almens u. s. w. Höher im Gebirge Feldis und Scheid.

In den beiden obersten Thalstufen und dem Seitenthale Ferrera kommen nur einige wenige sporadische Fälle von Blödsinn und Taubstummheit vor, während Avers ganz frei von solchen Individuen, der Cretinismus in einem grossen Theil der untersten Thalstufe dagegen, besonders auf der rechten Seite des Domleschgs, endemisch ist. Der Cretinismus im engeren Sinne kommt weder im Rheinwald- noch im Schamser- oder im Ferrerathale vor, dagegen findet sich zu Ausser-Ferrera (mit etwa 130 Einw.) 1, zu Canicül oder Inner-Ferrera (mit 80 Einw.) ebenfalls 1, und endlich zu Casti am Schamserberg mit 29 Einw. wiederum 1 als blödsinnig bezeichnetes Individuum. Der Blödsinnige zu Canicül gehört einer in uralter Zeit dort angesiedelten Familie an, von welcher mehrere Glieder mit Kröpfen behaftet sind. Nach dem Zeugnisse alter Einwohner sind solche Fälle hier eher seltener, als häufiger geworden, wozu, wie Berichterstatter meint, grössere Reinlichkeit, erhöhte Volksbildung beigetragen haben mögen. Ausserdem leben zu Nufenen 3 verschwisterte Taubstumme von 20—30 Jahren, welche sehr gesund und von kräftiger Statur sind. Ursächliche Momente sind nicht nachweisbar, namentlich nicht ererbte Anlage. In Splügen lebt ein 30jähriger Taubstummer mit scrophulöser Anlage.

Kröpfe kommen im Schamsergebiet sehr selten vor, und gehören, wenn sie vorkommen, meist von Valendas eingewanderten Personen an, werden aber hier von Jahr zu Jahr, von Generation zu Generation seltener. In ganz Avers und Rheinwald kommt der Kropf nicht vor. Anlage zu Scropheln hat Berichterstatter im Rheinwald und im Schamsergebiet öfters beobachtet, aber auch diese Anlage hat in den letzten 3 Jahren vor Erstattung des Berichtes (1841) abgenommen. Das Wechselfieber endlich kam Berichterstatter während einer 10jährigen Praxis im ganzen Rheinwald, Avers und Schams nie vor. Der Cretinismus ist in einem grossen Theile der Domleschgs endemisch, auf der linken Thalseite jedoch bloss zu Kazis, auf der rechten hingegen in den meisten Ortschaften. Endemische Anlage zum Cretinismus aber dürfte wohl auch auf der linken Thalseite in den meisten Ortschaften anzunehmen seyn. Das Domleschg zählt 26 als Cretinen, 61 als Blödsinnige und 4 als Taubstumme bezeichnete Individuen, wobei jedoch bemerkt werden muss, dass die der letzteren Klasse angehörenden Individuen nicht vollständig gezählt wurden. Das Verhältniss dieser sämmtlichen 91 Individuen zur Gesammtbevölkerung des Domleschgs stellt sich wie 1:75; der linken Thalseite gehören von diesen 91 Individuen 37 an, der rechten 54. Allein bei 11 Blödsinnigen, die der linken Thalseite angehören, soll das Uebel theils Folge anderer Krankheiten, wie Wahnsinn, Epilepsie, theils von Kopfverletzungen seyn. Ziehen wir diese ab, so ist das Verhältniss der Zahl der sämmtlichen übrigen 80 Individuen zur Einwohnerzahl der ganzen Domleschgs gleich 1 : 85. Auf der linken Thalseite finden wir 11 Cretinen und 26 Blödsinnige (worunter die erwähnten 11 inbegriffen sind), wovon 1 Cretine Urmein mit 167 Einw., 6 Blödsinnige (die 2 an angeblich erworbenem Blödsinn leidenden nicht gerechnet) Flerden mit 181 Einw., 10 Cretinen und 9 Blödsinnige Kazis mit 681 Einw. und jene 11 an angeblich erworbenem Blödsinn leidenden Individuen Sarn mit 258 Einw. (3), Thusis mit 811 Einw. (1), Urmein mit 167 Einw. (2), Tschappina mit 364 Einw. (1), Masein mit 301 Einw. (2), Flerden (s. oben) (2) angehören. Von sämmtlichen Cretinen und Blödsinnigen dieser Thalseite haben 18 das 30ste Jahr noch nicht erreicht. Ueber die Familienverhältnisse der 50 — 60jährigen Cretine zu Urmein erfahren wir nichts; in früheren Jah-

ren sollen hier mehrere cretinische und blödsinnige Individuen gelebt haben. Die Blödsinnigen zu Flerden (die 2 an angeblich erworbenem Blödsinn leidenden Individuen ungerechnet) theilen sich in 3 Gruppen, die erste bilden 2 zugleich taubstumme Schwestern, welche noch 2 taubstumme Geschwister hatten, während eine andere Schwester gesund ist und gesunde Kinder hat; auch die Eltern dieser Geschwister waren geistig und köperlich gesund; die zweite Gruppe bildet 1 taubstummer Blödsinniger mit 5 Geschwistern, von denen 2 schwerhörig sind, die dritte Gruppe bilden 3 blödsinnige Geschwister, deren Eltern dem Trunke ergeben waren, deren Grossmutter auch blödsinnig war und deren Schwester ein blödsinniges Kind hatte. Berichterstatter sagt: „Auffallend ist die grosse Zahl Blödsinniger in der Gemeinde Flerden, und doch lässt sich darin keine wahrnehmbare Ursache auffinden, denn in Oertlichkeit, Lage, Beschaffenheit des Bodens und Wassers, der Nahrung und Wohnung, hat sie nichts Besonderes.“ Es ist aber die im ganzen Domleschg obwaltende endemische Anlage auch in Bezug auf Flerden nicht ausser Acht zu lassen. Unter den zu Kazis lebenden cretinischen und blödsinnigen Individuen (10 Cretinen, 9 Blödsinnige) befinden sich zwei Gruppen von je 3 (3 Cretinen) und 4 (1 Blödsinniger und 3 Cretinen) und eine Gruppe von 2 (2 Blödsinnige) Geschwistern. Während die Blödsinnigen sich ungefähr gleichmässig in der ganzen Gemeinde vertheilen, gehören die Cretinen grösstentheils dem Dorfe Kazis an. Ausser den aufgezählten Cretinen und Blödsinnigen kommen hier noch Taubstumme vor, die aber nicht besonders gezählt wurden, während in den übrigen Gemeinden dieser Thalseite die Taubstummheit (die taubstummen Blödsinnigen zu Flerden ausgenommen) selten angetroffen wird. Der Kropf hat zu Kazis, wie Berichterstatter sich ausdrückt, unentgeldliches Bürgerrecht erhalten; auch die Scropheln kommen hier vor. Seit undenklichen Zeiten gab es zu Kazis Cretinen und Blödsinnige; diese Uebel haben sich aber seit längerer Zeit auf gewisse Familien beschränkt und sind in diesen erblich; überhaupt sind dieselben seit einigen Jahren seltener geworden, was dem Einkaufe neuer Bürger und dem Einheirathen fremder Weiber zugeschrieben wird, obgleich man auch hier beobachtete, dass Mütter, welche aus Gegenden, wo der Cretinismus unbekannt ist, nach Kazis kamen, hier Kinder zeugten, welche Cretinen wurden. Ein

anderer Berichterstatter bestätigt zwar, dass sich zu Kazis die Zahl der Cretinen seit etwa 20 Jahren bedeutend vermindert habe, glaubt aber nicht, dass der Grund hievon in den gemischten Ehen zwischen Fremden und Eingebornen liege, da früher aus ganz fremden Familien fast ebenso viele Cretinen, wie aus eingebornen, entsprossen seyen, sondern er glaubt, Kazis verdanke das gegenwärtig in Bezug auf den Cretinismus günstigere Gesundheitsverhältniss der Wegschwemmung des grössten Theils seiner üppigen Felder durch den Rhein; es erstreckten sich dieselben früher bis hart an Fürstenau und hatten eine dicke Schichte fetter Thonerde zur Grundlage, welche, wie Berichterstatter meint, viel mehr ausdünstete, als die gegenwärtige Sandfläche. Der Rhein gelangte nur nach vielem Schlängeln zum Ausgange des Thales, was den Fall des Wassers hemmte und somit den Luftzug schwächte, die Verdunstung aber begünstigte. In der grösseren Feuchtigkeit der Atmosphäre vor der Wegschwemmung sucht somit Berichterstatter den Grund des früher in Bezug auf den Cretinismus ungünstigeren Gesundheitsverhältnisses zu Kazis. Die äusseren Verhältnisse der Einwohner zu Kazis sind übrigens der Fortpflanzung des Cretinismus (wohl auch der Entwickelung der einmal gegebenen endemischen Anlage) äusserst günstig. Der Ort ist schlecht gebaut, und die Einwohner sind fast sämmtlich durch Wasserschaden, mehr aber noch durch nachlässige Wirthschaft verarmt; zudem sind sie meist träge und abergläubisch; allein diese beiden Eigenschaften, in denen wohl auch ihre nachlässige Wirthschaft wurzelt, dürften vielleicht auch selbst nur die Frucht des seit undenklichen Zeiten hier seuchenden cretinischen Giftes seyn. Die Umgebungen von Kazis bilden den schönsten und grössten Obstgarten Bündens; das getrocknete Obst wird durch Glarner angekauft und bis nach Russland versandt. Bemerkenswerth ist, dass ein Berichterstatter neben dem Genusse schlechten Trinkwassers den Genuss vielen Obstes als mitwirkende Ursache des endemischen Vorkommens des Cretinismus zu Kazis beschuldigt, und es ist in der That auffallend, dass bei den meisten anderen Gemeinden dieser Thalseite sehr wenig Obst genossen wird. Ueberall auf der linken Thalseite beginnen die Scropheln sich allmälg auszubreiten; nur in Tschappina sind sie noch selten; allgemein ist auch der Kropf verbreitet. Diese Thatsachen, sowie der Umstand, dass es zu Urmein und Tschap-

pina in früherer Zeit mehrere cretinische Individuen (im weitesten Sinne), dass es ferner auch zu Tartar vor etwa 40 Jahren eine jetzt schon längst ausgestorbene Cretinenfamilie gab *), möchten wohl zur Annahme einer allgemein verbreiteten endemischen Anlage zum Cretinismus auf der linken Thalseite berechtigen. Dass das Trinkwasser hieran und namentlich an dem häufigen Vorkommen des Kropfes auf dieser Thalseite keine Schuld trägt, beweist der Umstand, dass, während man z. B. in Thusis treffliches Trinkwasser, in Sarn aber ein Trinkwasser hat, welches beim Stehen und Sieden einen Kalkrahm und Niederschlag absetzt, doch an beiden Orten der Kropf gleich häufig ist. Die meisten Ortschaften auf der linken Thalseite liegen ziemlich hoch, Thusis, Masein und Kazis ausgenommen, wohl 3000′ über dem Meere, zum Theil noch höher. Die Wohnungen liegen an den Bergabhängen an der Westseite des Flusses, so dass sie von der frischen Morgensonne beschienen werden, und sind dem Nord- und Südwind stark ausgesetzt. Frische Quellen finden sich fast überall im Ueberfluss. Die Nahrung besteht aus Viehzuchterzeugnissen, Fleisch und Kartoffeln. Obst wird (Thusis, Masein und Kazis ausgenommen), wie oben angedeutet wurde, sehr wenig, fast keines genossen. Wenn auch nicht gerade allgemeiner Wohlstand in dieser Gegend herrscht, so herrscht doch auch im Allgemeinen keine drückende Armuth.

Die rechte Thalseite zählt 15 als Cretinen, 35 als Blödsinnige und 4 als Taubstumme oder Stumme bezeichnete Individuen; von diesen 54 Individuen fallen auf Scharans mit Fürstenau mit 639 Einw. 8 (1 Cretine und 7 Blödsinnige; mehrere Taubstumme sind nicht gezählt), auf Sils mit 233 Einw. 4 (4 Blödsinnige), auf Almens mit 333 Einw. 13 (9 Cretinen, wovon 4 taubstumm, 6 in hohem, 3 in weit niederem Grade entartet sind, 3 Blödsinnige und 1 Taubstummer), auf Tomils mit 214 Einw. 9 (1 Cretine, 7 Blödsinnige, 1 Taubstummer); auf Paspels mit 299 Einw. 13 (1 Cretine, 10 Blödsinnige, 2 Stumme; ausserdem gibt es hier noch 1 Verrückten, 3 Halbverrückte und 3 Halbwilde), endlich auf Rotels mit 148 Einw. 7 (3 Cretinen und 4 Blödsinnige). Ein einziger Blick auf diese Zah-

*) In den übrigen Gemeinden dieser Thalseite soll es früher nicht mehr cretinische Individuen (im weitesten Sinne) gegeben haben, als jetzt.

len genügt, um zu zeigen, dass der Cretinismus auf dieser Thalseite endemisch ist. Zudem gibt es kropfige Individuen in Menge in allen oben genannten Gemeinden, und es ist daher anzunehmen, wenn es auch nicht ausdrücklich vom Berichterstatter bemerkt wird, dass die meisten, vielleicht alle von ihm als blödsinnig bezeichneten Individuen diese Verunstaltung an sich tragen. In allen denjenigen Gemeinden dieser Thalseite, in welchen gegenwärtig cretinische und blödsinnige Individuen gefunden werden, gab es seit undenklichen Zeiten solche; zu Almens, Tomils und Paspels blieben der Cretinismus und Blödsinn seit längerer Zeit auf gewisse Familien beschränkt, und sind in denselben erblich, was in Scharans, Rotels und Sils nicht der Fall ist. Die 3 in hohem Grade entarteten Cretinen zu Rotels stehen isolirt unter ihren Geschwistern. Der Cretin zu Scharans hat zwar eine blödsinnige Schwester, daneben aber noch 3 sehr geistreiche Geschwister. Dagegen sind 2 Cretinen zu Almens Geschwister und Geschwisterkinder eines dritten Cretins; eine Blödsinnige zu Tomils ist die Schwester des daselbst lebenden Cretinen; 5 Blödsinnige zu Paspels sind Geschwister, 4 solche ferner Geschwisterkinder des daselbst lebenden Cretinen. Von 43 cretinischen Individuen dieser Thalseite, deren Alter angegeben wird, haben 15 das 20ste Jahr noch nicht erreicht. Der Cretinismus hat in diesem Jahrhundert zu Almens sowohl in qualitativer als in quantitativer Beziehung abgenommen, wovon die Ursache zwar noch nicht hinreichend ausgemittelt ist, doch hat, wenn auch der Wohlstand nicht gestiegen ist, die Reinlichkeit hier zugenommen; auch wird bessere Nahrung genossen. Zu Scharans, Rotels, Sils, Tomils und Paspels will man weder Ab- noch Zunahme bemerkt haben; der Wohlstand ist in diesen Gemeinden gesunken. Berichterstatter zählt eine Menge von Ursachen auf, denen von den Berichterstattern über die einzelnen Gemeinden ein Antheil an dem Vorkommen des Cretinismus, des Blödsinns u. s. w. in denselben zugeschrieben wird, und zwar für jede Gemeinde wieder andere. In Bezug auf Almens wird das schlechte Trinkwasser beschuldigt, die allgemein verbreitete Anlage zum Kropfe zu begründen, die Steigerung zum Cretinismus oder wenigstens zum Blödsinn zu fördern. Der Berichterstatter von Scharans *) sucht den Grund in der Lage des Ortes, den

*) Ein kropfiges Individuum von Scharans soll nach der weit höher

in dem Dorfe und seinen Umgebungen befindlichen bedeutenden Strecken von Riedboden, durch dessen Ausdünstungen, wie er sagt, die Luft verpestet werde; überdies herrsche Unreinlichkeit in einzelnen Familien, und die Weiber unterziehen sich während der Schwangerschaft allzu schweren, ihre Kräfte oft übersteigenden Arbeiten. In Bezug auf Sils wird die Unreinlichkeit und Unmässigkeit der Einwohner im Essen (nicht aber im Trinken) beschuldigt. Der Berichterstatter über Paspels und Tomils führt sehr viele und mitunter sehr beachtenswerthe Momente an, so den Branntweingenuss, dem hier sowohl Männer als Weiber ergeben seyen, die Armuth der Einwohner, die Unreinlichkeit, strenges Arbeiten und unschonliche Behandlung der Schwangeren von Seite der Männer, vernachlässigte Schulbildung und die wohl hiermit in Verbindung stehende verkehrte religiöse Bildung, das Heirathen im Familienkreise, ehliche Verbindung zwischen Cretinen und Blödsinnigen, cancröses Leiden der Eltern, überhaupt Cachexie derselben, das Tabakrauchen 10jähriger Knaben. Ferner soll das Faulfieber, welches im Jahre 1817 zu Tomils herrschte und die damit verbunden gewesene Theurung und Hungersnoth, da in diese Periode die Zeugung mehrerer der aufgeführten cretinischen Individuen fällt, sowie das Wechselfieber, welches in den Jahren 1824—1829 auf Paspels herrschte, und woran Viele 1—3 Monate und länger litten, sehr die Entwickelung des Cretinismus befördert haben. Der Generalberichterstatter über den Canton Graubünden, Dr. Eblin, sagt in Bezug auf das Domleschg: „Hier wirken Klima, Armuth, Verwahrlosung, Verheirathung von ganzen und halben Cretinen und Blödsinnigen unter sich und andere schädliche Einflüsse mit schauderhafter Macht seit langer Zeit zusammen.„ Unter allen angeführten Ursachen scheinen Berichterstatter die eheliche Verbindung zwischen cretinischen Subjecten, das Heirathen unter zu nahen Verwandten, die Zeugung im Momente der ein- oder beiderseitigen Betrunkenheit die wichtigsten zu seyn. Uebrigens glaubt er, dass der tägliche Anblick solcher Individuen, der tägliche Verkehr mit denselben einen für die Frucht nachtheiligen Einfluss auf die Schwangeren haben könne. In den hochgelegenen Berg-

gelegenen Gemeinde Trans gezogen seyn, und daselbst ohne ärztliche Hülfe den Kropf verloren haben.

dörfern Feldis und Scheid finden sich seit Menschengedenken weder Cretinen noch Blödsinnige.

Mit schmaler, schluchtartiger Oeffnung, durch welche die Albula dahinrauscht, senkt sich das einzige Nebenthal des Domlechgs in das Hauptthal. Drei Thäler bilden dieses Nebenthal, das Davos, das Thalland der Albula und das Oberhalbsteinerthal.

Die Landschaft Davos

zieht 5 Stunden von Nordost nach Südwest zwischen hohen Gebirgsketten, und wird vom Davoserlandwasser durchströmt. Sie zählt mehrere fischreiche Seen in ihrem Umkreise, ist aber nicht sumpfig, rings von dichten Tannenwäldern umschlossen, nur dem Süd- und Nordwinde geöffnet, welcher letztere oft mitten im Sommer mit Reif und Frost die Triften, Aecker und Wiesen bedeckt, und unerwartet über das ganze Land eine Schneedecke breitet. Die offene Lage gestattet der Sonne freien Zutritt. Der Schnee bleibt vom November bis in den April liegen, und wird oft 4—12′ hoch. Der obere Theil der Landschaft ist eine Alpenwilde, in der nur Nadelholz und Heu wächst, weder Obst, noch Laubholz, nur hie und da Gerste als Sommerfrucht gedeiht. Doch reifen auf dem Platz von Davos (4500′ über dem Meere) Kartoffeln und Erbsen. Die untere Thalhälfte ist dem Getreidebau, den Kartoffeln und anderen Ackerfrüchten günstiger, aber für Obstzucht ist ihr Klima nicht mild genug. Dafür ist diese Landschaft reich an seltenen Alpenpflanzen und hat ganze Wälder von Arven; das isländische Moos ist äusserst häufig. Die kräftigen, meist wohlhabenden, gross gebauten, aufgeweckten Einwohner sollen im 13. Jahrhundert aus dem Oberwallis hierher versetzt worden seyn, bilden eine Bevölkerung von 2300 Seelen, leben in 7 Ortschaften und nähren sich, Kornmehl, Reis und Brod abgerechnet, beinahe ausschliesslich von thierischen Stoffen. Branntwein wird im Ganzen wenig getrunken, desto mehr Wein. Berichterstatter rühmt weder die Reinlichkeit, noch die Nüchternheit der Einwohner des Davos. Viehzucht bildet ihren Haupterwerb. Wer nicht Viehzucht treibt, sucht entweder im Auslande oder im Engadin als Pächter sein Brod. Die Ortschaften der Landschaft, eigentlich nur Häusergruppen um zerstreute

Kirchen sind: Unter- und Ober-Laret, das Dörflein (4756′ über dem Meere), der Platz bei der Hauptkirche St. Johann (4400′ über dem Meere, nach Salis-Marschlins 4738′ über dem Meere), zur Frauenkirche, Glaris (4156′ über dem Meere, nach Andern 3600′ über dem Meere) und Monstein. Cretinismus im engern Sinne, Blödsinn und Kropf sind in diesem Thale unbekannt. Seit Menschengedenken gab es hier weder Cretinen noch Blödsinnige; achtzig-, bald neunzigjährige Männer, welche bei vollkommenen Geisteskräften sind, und das Charakteristische des Cretinismus im engeren Sinne kennen, können sich weder aus ihrer, noch aus früherer Zeit (vom Hörensagen) erinnern, dass es Cretinen im Davos gegeben habe. Berichterstatter weiss sich aus einem Zeitraume von 10 Jahren nur dreier Fälle von durch im Auslande getriebene Ausschweifungen erworbenem Blödsinn zu erinnern. Auch gibt es in der ganzen Landschaft Davos nur drei Tubstumme, welche aber geistig vollkommen entwickelt sind; auch ihr Körperbau entspricht allen Anforderungen. Zwei andere Taubstumme, welche hier lebten, aber bereits verstorben sind, waren geistig ebenfalls vollkommen entwickelte und ausgezeichnete Arbeiter. Bei allen diesen 5 Taubstummen soll das Uebel in Folge von Otitis entstanden seyn. Die Intermittens ist in diesem Thale ebenfalls unbekannt, und die Scrophelkrankheit kommt bei Eingebornen und im Thale Erzogenen höchst selsen und in solchem Grade, dass sie Gegenstand der ärztlichen Behandlung würde, niemals vor. Dagegen sind in diesem sonst so gesunden Thale Drüsenentzündungen, besonders Entzündungen der Inguinal- und Speicheldrüsen nicht selten. Desswegen werden auch Verhärtungen dieser Organe als Folgeübel angetroffen. Berichterstatter glaubt, dass der Grund des so günstigen Gesundheitsverhältnisses in diesem Thale in den klimatischen Verhältnissen, vereint mit der fast ausschliesslichen oder doch überwiegenden thierischen Nahrung zu suchen sey, und dass diese beiden Momente hier zusammenwirken, scheint ihm besonders daraus hervorzugehen, dass in Gegenden, wo ähnliche klimatische Verhältnisse obwalten, die Hauptnahrung aber aus Kartoffeln und Kaffee besteht, sich die Scropheln und ihre Begleiter sehr vermehrt haben, und er beruft sich hierbei auf die Verschiedenheit des Gesundheitszustandes des inneren Prättigau's vor 10 Jahren und jetzt. Aber auch in der Landschaft Davos sey der Ein-

fluss der Nahrung bemerkbar, während ihm nämlich in dem nördlichen Theile, wo keine Kartoffeln gepflanzt werden können, noch niemals Fälle von Helminthiasis vorgekommen sind, treten solche Krankheitszustände — er möchte sie Vorboten nennen — in Glaris und Monstein hervor. In Bezug auf die Scrophelkrankheit müssen wir uns noch einige Bemerkungen erlauben. Wie bereits gesagt wurde, ist dieselbe im Davos fast unbekannt. Der Berichterstatter beobachtete im Laufe von etwa 17 Jahren, während welchen er als Landschaftsarzt in diesem Thale seine Kunst übt, die Krankheit nie bei einem Kinde von niemals ausser dem Lande gewesenen Eingebornen des Thales, obgleich ihm nicht eine Familie, nicht eine Person dieser ganz allein auf ihn angewiesenen Bevölkerung unbekannt ist. Wie wir schon oben angedeutet haben, sucht ein grosser Theil der Bevölkerung dieses Thales (ein ganzer Drittheil) in der Fremde sein Auskommen, namentlich wandern die Davoser als Zuckerbäcker nach Frankreich, Norddeutschland und Russland, und diese Ausgewanderten kehren dann früher oder später, gewöhnlich mit Familie, in ihre Heimath zurück. Bei solchen Heimgekehrten und den benachbarten Bewohnern des Prättigau's hatte nun unser Berichterstatter hinreichend Gelegenheit, die Scrophelkrankheit in jeder Form, im Jünglings- und im kindlichen Alter zu beobachten. Da sah er denn die merkwürdigsten Heilungen oft in unglaublich kurzer Zeit bloss unter dem Einflusse der Veränderung und Verbesserung diätetischer und klimatischer Verhältnisse erfolgen. Wir haben hiervon in einem kurzen Aufsatze über das Klima des Davoserthales, welchen wir in der medicinischen Gesellschaft des Cantons Zürich vorzutragen die Ehre hatten, und der sich in der schweizerischen Zeitschrift für Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe (Jahrgang 1845. Heft 1. S. 91) abgedruckt findet, Beispiele erzählt, wesswegen wir hier auf jene Specialarbeit verweisen müssen; wir bemerken nur noch der Vollständigkeit wegen, dass diese Erfahrungen, welche unser Berichterstatter, Herr Dr. Ruedi in einem längeren Zeitraume bei allen Formen und in allen Stadien der Scrophelkrankheit wiederholt machte, denselben zu dem Entschlusse brachten, eine Anstalt zur Pflege und Heilung scrophulöser Kinder im Davos zu errichten. Das Nähere über diese Anstalt wird der Leser in dem so eben erwähnten Aufsatze finden.

Das Thalland der Albula.

Das enge Bergthal, in welchem die junge Albula zur Tiefe niederströmt, erweitert sich 4264′ über dem Meere zu einem kesselförmigen Thalbecken, der Landschaft Bergün, welche von jäh aufsteigenden Heubergen und Felsen umschlossen wird. Durch eine enge Kluft öffnet sich das Bergün in die untere waldige Thalstufe, welche bei Filisur (3173′ über dem Meere) in das offene Längenthal übergeht. Dann eilt die Albula, nachdem sie das Davoserlandwasser aufgenommen, durch den Thalgrund, wo 2768′ über dem Meere Alveneu liegt, abwärts, nimmt bei Tiefenkasten (2612′ über dem Meere) den Oberhalbsteinerrhein auf, um bei Fürstenau im Domleschg in den Hinterrhein zu münden. Von der Quelle bis zu ihrer Einmündung in den Hinterrhein fällt die Albula um 4100 Fuss. Das Albulathal zerfällt in eine obere und eine untere Hälfte; erstere umfasst die Ortschaften Bergün, Latsch, Stuls, Filisur, Jennisberg. Für den Ackerbau ist das Klima bei Bergün, Latsch und Stuls etwas rauh; rauhe Nordwinde, Reif und Schneestürme machen die Erndte oft unsicher. Weit milder und fruchtbarer ist die Gegend von Filisur, wo viele Feldfrüchte und Obst gedeihen. Die erwähnten Ortschaften zählen 1023 Einwohner, welche vorzüglich von Viehzucht und Landbau sich nähren; mancherlei Verdienst bringen der Transit, Fuhrgewerbe, Holzhandel und Bergbau. Viele suchen im Auslande ihr Fortkommen. Das untere Thalland umfasst die Ortschaften Tiefenkasten, Alvaschein und Mons (Gericht Tiefenkasten); Obervatz, Stürvis und Mutten (Gericht Obervatz); Lenz, Brienz, Surava (Gericht Ausserbellfort); Alveneu, Schmitten und Wiesen (Gericht Innerbellfort) mit 3120 Einw. Die Gehänge, welche zu beiden Seiten des Thalgrundes, in welchem das Bad Alveneu liegt, aufsteigen, sind auf der Südseite steil und mit Waldung bedeckt, auf der andern wechseln Wiesen und Aecker mit steinigem Geklüfte. Freundlicher und fruchtbarer sind die unter sich getrennten Culturterrassen von Obervatz, Brienz, Alveneu und an den Wiesen. Alpenwirthschaft bildet zwar den Haupterwerb der Einwohner; doch ist der Feldbau in dem niederen Gehänge schon beträchtlicher. Wir schliessen dieser Beschreibung noch einige Bemerkungen des Berichterstatters an, welche sich hauptsächlich auf das obere Thalland (das Hochgericht Greifenstein), aber doch auch auf

Ortschaften des unteren, Wiesen, Schmitten, Alveneu (Gericht Innerbellfort) — (beide Gerichte wurden Einem Berichterstatter zugetheilt) — beziehen. Die meisten Ortschaften dieses hier bezeichneten Gebietes liegen frei auf einer angebauten Abdachung und sind den Windströmungen sehr ausgesetzt, besonders dem Nordwinde. Die höchste Temperatur ist + 27—29° R., die niedrigste — 16—18° R. Das Quellwasser ist durchgehends gut und führt wenig unlösliche Salze (Kalksalze). Nebel sind selten, Sümpfe gibt es nicht. Der Menschenschlag ist mittelmässig, die Constitution stark, das Temperament vorherrschend cholerisch. Die katholischen und ärmeren reformirten Familien sind meistens zahlreich. Die Hauptnahrung der Einwohner besteht aus Kartoffeln, Milcherzeugnissen und Kaffee. Fleisch wird mässig genossen. Das Hauptgetränk ist der Branntwein; dennoch sind Berauschungen nicht sehr häufig. Endemische Krankheiten kennen die Bewohner des fraglichen Gebietes nicht, man wollte denn die Pleuropneumonie, welche jährlich so viele Opfer fordert, als solche betrachten. Die Scropheln sind nicht häufig, der Kropf selten. Auffallend ist das entgegengesetzte Verhältniss in Bezug auf das Vorkommen des Kropfes und der Scropheln in mehreren Gemeinden der Gerichte Tiefenkasten, Obervatz und Ausserbellfort, worauf wir weiter unten noch zurückkommen werden. Epidemische Krankheiten sind gleichfalls selten; nur die Ruhr und der Keuchhusten herrschen von Zeit zu Zeit epidemisch. Die Krankheiten nehmen hier im Allgemeinen den entzündlichen und den galligen Charakter an. Diese Gegend gehört überhaupt zu den gesundesten des Cantons. Bemerkenswerth ist auch, dass Heirathen zwischen sehr jungen oder sehr alten Leuten nicht häufig sind, desto häufiger aber, ja grösstentheils bei den Reformirten, unter nahen Verwandten geschlossen werden. In dem ganzen Albulathale kommen Cretinismus, Blödsinn und Taubstummheit nur sporadisch vor. Im oberen Theile des Thales finden sich 5 als Cretinen bezeichnete Individuen, von denen 2 Latsch (mit 146 Einw.) und 3 Filisur (mit Jennisberg 279 Einw. zählend) angehören, und nur 2 von Eingebornen im Thale selbst erzeugt wurden. Das eine zu Latsch lebende Individuum wurde zu Sils im Domleschg geboren und lebte daselbst bis zu seinem 40sten Jahre. In den 17 Jahren, während welcher diese Cretine nun zu Latsch wohnt, soll sich ihr Zu-

stand um Vieles gebessert haben; die Eltern stammen von Latsch, der Vater war Seelsorger zu Sils; das andere Individuum, dessen Eltern ebenfalls von Latsch stammen, wurde auch zu Latsch geboren und auferzogen. In früheren Zeiten gab es hier keine Cretinen im engeren Sinne. Latsch liegt 4900′ über dem Meere und ist durch einen Hügel etwas vor dem Nordwinde geschützt, destomehr aber dem Ostwinde ausgesetzt. Die Einwohner zeichnen sich durch Kraft, Wohlhabenheit und Reinlichkeit aus, und leben sehr einfach. Das eine der zu Filisur lebenden Individuen bietet deutliche Zeichen von früherem Hydrocephalus dar; sein Vater stammt aus dem Tyrol, seine Mutter aus dem Prättigau, der Sohn ward zu Filisur geboren. Das zweite von dem Berichterstatter zu den Cretinen gerechnete Individuum, dessen beide Eltern aus Filisur stammen, wo dieser Knabe auch geboren wurde, soll nach dem Referenten des bündnerischen Sanitätsrathes kein Cretin seyn; es ist Hoffnung vorhanden, dass dasselbe auch brauchbar werde. Das dritte Individuum stammt von Mutten. In früheren Zeiten gab es zu Filisur keine Cretinen im engeren Sinne. Filisur liegt 3200′ über dem Meere im Hintergrund einer weiten Thalöffnung; nur der nördliche Theil des Dorfes hat ein etwas feuchtes Terrain. Von den Einwohnern dieser Gemeinde stammt kaum die Hälfte aus ihr selbst; sie zeichnen sich nicht sehr durch Reinlichkeit aus, obschon sie wohlhabend sind. Die meisten Männer gehen als Zuckerbäcker oder Kaffeewirthe ins Ausland. Der Menschenschlag ist delikater, als in den anderen Ortschaften des oberen Thalbezirkes. In dem 4200′ über dem Meere gelegenen Bergün mit 460 Einw., dem 4800′ über dem Meere gelegenen Stuls mit 68 Einw. gibt es keine Cretinen im engeren Sinne, wie es auch in früheren Zeiten in Stuls keine solchen gab; ebenso wenig gibt es dergleichen in dem zu Filisur gerechneten, 4600′ über dem Meere gelegenen Jennisberg mit etwa 35 Einwohnern. Bergün liegt in einem kleinen Thälchen am Fusse des Albulaberges und ist von meist schroffen Bergspitzen umgeben; den Winden gestatten nur enge Schluchten den Zugang; am häufigsten weht der Nordwind, am seltensten der Südwind. Die Einwohner zeichnen sich durch Reinlichkeit und Wohlhabenheit aus, die Wohnungen sind nicht überfüllt; dennoch schläft meistens die ganze Familie in Einem Gemach. Der grösste Theil der Männer befand

oder befindet sich im Auslande als Kaffeewirthe oder Zuckerbäcker. Stuls liegt auf einem Vorsprung eines üppig mit Waldung bewachsenen Berges. Jennisberg liegt ebenfalls auf einem Vorsprung einer hohen Bergspitze und ist den Windströmungen sehr ausgesetzt. Der untere Thalbezirk zählt 1 als Cretin, 4 als Blödsinnige und 8 als Taubstumme bezeichnete Individuen, von denen der Cretin und die 4 Blödsinnigen sämmtlich der 872 Einw. zählenden Gemeinde Obervatz, 2 Taubstumme ebenfalls dieser Gemeinde, 1 Lenz mit 306 Einw., 2 Brienz mit 195 E., 3 endlich Schmitten mit 198 E. angehören. Je zwei der Blödsinnigen zu Obervatz sind Geschwister; bei dem Einen Geschwisterpaare ist ererbte Anlage eines Hauptantheiles an der Erzeugung des Uebels verdächtig. Die Eltern sind zwar, wie Berichterstatter sagt, geistig und körperlich gesund, doch hat der Vater ein etwas stupides Aussehen, und hatte schon in der Jugend so weisses Haupthaar, wie man es bei Greisen antrifft, welches auch bei einem seiner zwei Brüder der Fall war, welche beide mehrere gesunde Kinder zeugten. Er heirathete nach dem 35sten Jahre ein junges gesundes Mädchen, mit welcher Gattin er nebst den 2 erwähnten Blödsinnigen noch 2 andere gesunde Kinder zeugte. Das andere Geschwisterpaar bezeichnet Berichterstatter als stumpfsinnig, das eine der beiden Geschwister dürfte zu den Cretinen im engeren Sinne zu rechnen seyn. Ursächliche Momente sind nicht nachweisbar. Die Eltern sind gesund und haben noch drei erwachsene, gesunde Kinder. Bei der Cretine wirkten allerlei nachtheilige Einflüsse zur Erzeugung und Entwickelung des Uebels zusammen. Diese Cretine wurde nämlich zwar von gesunden Eltern, aber ausser der Ehe erzeugt; die Mutter hielt sich während ihrer Schwangerschaft, mit Kummer und Sorgen kämpfend, zu Trimmis auf, ging dann, von da vertrieben, nach dem Mastrilserberg, wo sie das Kind gebar; nach dem Wochenbette kehrte sie nach Trimmis zurück, blieb hier 3 Jahre lang und zog dann nach ihrer Heimath Obervatz, wo sie von ihren Angehörigen übel aufgenommen und schlecht behandelt wurde. Das Kind wurde schlecht ernährt, im Schmutz erzogen, eingesperrt und nicht selten misshandelt. Die beiden Taubstummen zu Obervatz sind im Uebrigen geistig und körperlich vollkommen entwickelt, hörten und sprachen in ihrer Jugend und sollen in Folge eines Falles auf den Kopf taubstumm ge-

worden seyn. Zu den beiden anderen Ortschaften des Gerichts Obervatz, Stürvis und Mutten (erstere hat 164, letztere 139 Einwohner) finden sich weder Cretinen noch Blödsinnige. Mutten liegt hoch, die Einwohner zeichnen sich durch ein gesundes Aussehen und starken Körperbau aus. Ebenso wenig finden sich Cretinen oder Blödsinnige in den Gemeinden des Gerichtes Tiefenkasten, Tiefenkasten nämlich mit 88 Einw., Alvaschein mit 187 Einw. und Mons mit 157 Einw. Schreiten wir aber zum Gerichte Ausserbellfort, so finden wir zu Lenz einen taubstummen Knaben, welcher öfters zum Fenster hinausgefallen und in Folge dessen Gehör und Sprache verloren haben soll, im Uebrigen aber geistig und körperlich gesund ist; seine Schwester kann aber auch nicht recht sprechen; die Eltern sind gesund, und haben ausser diesen beiden noch 10 gesunde Kinder gezeugt, von denen 8 noch leben. Vor mehreren Jahren lebte hier ein 50jähriger Blödsinniger; der dortige Pfarrer, welcher bereits mehr als 40 Jahre seiner Gemeinde vorsteht, kennt sonst keine hierher gehörigen Individuen. Lenz liegt hoch. In der Gemeinde Brienz gibt es weder Cretinen noch Blödsinnige. Bemerkenswerth ist aber, dass in diesem Dorfe vor 5 Jahren zu gleicher Zeit 5 Taubstumme lebten, von denen zwei Brüder, über 55 Jahre alt, noch leben; sie sind, wie es auch die Verstorbenen waren, im Uebrigen geistig und körperlich vollkommen entwickelt. Zu Brienz kamen früher auch mehrere an periodischem Wahnsinne leidende Personen vor, von denen eine Familie von mehreren Geschwistern sich noch vorfindet. Brienz ist vom frühen Morgen bis zum Abend der grössten Sonnenhitze ausgesetzt; die Einwohner zeichnen sich auch durch einen schwarzbraunen Teint aus. Surava mit 163 Einw. zählt weder Cretinen noch Blödsinnige. In den Gemeinden Mons, Tiefenkasten, Alvaschein, Stürvis und Surava ist der Kropf nicht selten, während Scropheln in mannigfaltigen Formen häufig vorkommen. Im Gericht Innerbellfort treffen wir in den Ortschaften Wiesen und Alveneu ebenfalls keine Cretinen (im engeren Sinne wenigstens) an; auch die ältesten Leute zu Alveneu wissen sich keiner solchen zu erinnern. Wiesen liegt 4500′ über dem Meere, ist dem Windzuge aber nicht sehr ausgesetzt; die Thalwände sind meist üppig mit Waldung bewachsen. Die (235) meist wohlhabenden Einwohner nähren sich von den Milcherzeugnissen. Das Dorf Alveneu liegt

3800′ über dem Meere frei auf einer üppigen Abdachung; die Wohnungen sind überfüllt und unreinlich. Die (407) Einwohner sind auch meist arm. Das Bad liegt 3120′ über dem Meere, hart an der Albula. Das von den dortigen Schwefelquellen ausströmende Gas wird im Umkreise von $\frac{1}{4}$ Stunde wahrgenommen. Die (50) Einwohner leben von Handwerken und Landbau. Der Menschenschlag ist sehr schön. Zu Schmitten finden wir 3 völlig taubstumme Schwestern, die Einer Familie angehören, in deren früheren Generationen es mehrere Taubstumme gab; sie sind verständig und zeigen in ihrem Aeusseren nichts Auffallendes; ihre 3 übrigen Geschwister sind gesund. Cretinen (im engeren Sinne wenigstens) gibt es auch hier keine. Schmitten liegt 4260′ über dem Meere am Fusse eines Kalkfelsens auf einer üppigen Abdachung, dem Nordwinde ausgesetzt. Die Einwohner sind grösstentheils Handwerker, die Familien zahlreich, die Häuser überfüllt. Dass in Wiesen, Schmitten und Alveneu die Scropheln nicht häufig sind, der Kropf selten vorkommt, haben wir oben gesehen.

Oberhalbstein und Stalla.

In diesem Thale ist keine Spur von Cretinismus zu finden. Es ist ein Querthal, 8 Stunden lang und beginnt im Flussthale der Albula (2612′ über dem Meere nach Leop. v. Buch, 3200′ über dem Meere nach Ebel) bei Tiefenkasten, steigt südwärts bis zu der 5357′ über dem Meere gelegenen Hochlandschaft Stalla aufwärts und umfasst 4 verschiedene Thalstufen. Zwischen hochgethürmten, fast senkrechten Felsen mit schauerlichen Abgründen gelangt man auf fast stundenlangem Wege auf die Höhe von Conters (nach Leop. v. Buch 3634′ über dem Meere), auf die erste Terrasse, eine liebliche, mit Wiesen, Aeckern und Dörfern besäete, zu beiden Seiten sanft abneigende Alpenlandschaft, welche sich westwärts dem Heinzenberg ähnlich über Reams und Salux bis gen Stürvis hinzieht; nach $1\frac{1}{2}$ Stunden nimmt eine Thalenge den Wanderer auf, und zwischen dunkeln uralten Wäldern steigt er zur 2ten Terrasse (bei Rofna) mit ihren Wiesen und Aeckern, und endlich durch eine zweite Thalenge durch Waldgehänge zur dritten Thalweite bei Marmels empor, welche schon den Alpencharakter trägt. Allmälich verliert sich der Baumwuchs auf den Höhen und am niedern Gehänge und über der Holzlinie öffnet

sich endlich die letzte Stufe, die Hochlandschaft Stalla, wo aus der Vereinigung dreier Alpenbäche der das ganze Land durchströmende Oberhalbsteinerrhein entsteht. Rauh ist das Klima von Stalla bis gegen Rofna; schon im October deckt der Winterschnee die Erde und erst zu Ende Juni kleidet sich die Natur in den Schmuck des Sommers; ihr rauhes Klima verdankt diese Gegend vorzüglich den immer vorrherrschenden rauhen Nordwinden, denen das Thal geöffnet ist, und welche im Kampfe mit dem Föhn jenen raschen Witterungswechsel erzeugen, wo der heiterste Sommertag plötzlich von Schneegewölke verhüllt wird. Dem Nordwinde verdankt das Thal zum Theil auch die stete Trockenheit des Bodens, welche zudem noch von der wenigen Dammerde und dem darunter liegenden Sand- und Kalkstein herrührt. Erst von Tinzen an wird die Landschaft milder und fruchtbarer. Die Thaltiefe unterhalb des Steins bis Tiefenkasten und Alvaschein liegt ausserhalb dem Windzuge und hat daher ein milderes Klima. Im unteren Theile des Thales werden Getreide, Hanf, Hülsenfrüchte und Kartoffeln gepflanzt; zu Stalla oder Bivio wächst kein Getreide mehr. Das Quellwasser ist durchgehends vortrefflich. Die Bewohner dieses Thales, welche in der Zahl von 2590 in 14 Ortschaften und vielen grösseren Höfen vertheilt leben, haben durchgehends einen in allen Theilen entwickelten, starken und grossen Körperbau, kernige, kräftige Muskulatur und treiben Viehzucht, Ackerbau und Fuhrgewerbe. Gleichsam nomadisch ziehen die Viehzucht treibenden Einwohner von einer Gebirgsregion zur anderen. Von Kindheit an sind sie an die Einwirkung der Atmosphäre in verschiedener Höhe (von 3634 — 6000′ über dem Meere) gewöhnt. Viele von der jetzigen Generation erblicken das Licht der Welt in einer Höhe von 5000 — 6000′ über dem Meer, und jährlich ereignen sich immer solche Fälle. Der in diesem Thale so vorherrschende Krankheitscharakter ist der katarrhalisch-entzündliche. In gewissen Zeiten treten hier Angina und Parotitis catarrhalis epidemisch auf; auch sind rheumatische Affectionen sehr häufig, was nach Berichterstatter vorzüglich von der in diesem Thale herrschenden Zugluft herrührt. Ferner kommen Entzündungen aller Art vor, namentlich Pneumonie, Pleuritis, Enteritis. — Typhus, Kropf, Scropheln, Intermittens sind ebenso gänzlich unbekannt, als Cretinismus und angeborner Blödsinn; auch die

ältesten Männer wissen sich keiner Fälle von Cretinismus oder nicht erworbenem Blödsinn zu erinnern. Berichterstatter weiss nach genauer Untersuchung nur 2 Fälle von erworbenem Blödsinn aufzuführen; der eine betrifft ein Mädchen zu Bivio, welches gehörlos und etwas stupid ist. Die Entstehung des Uebels wird einem im fünften Jahre überstandenen, schnell zurückgetretenen Friesel zugeschrieben; das Mädchen ist übrigens gesund und gut gebaut. Die Eltern und übrigen Geschwister sind sehr gesund. Der zweite Fall betrifft einen Knaben zu Sovegnin, welcher stumm ist, und sich wie ein Blödsinniger geberdet; die unteren Extremitäten sind ganz ausgemergelt und verkümmert, so dass der Knabe unfähig ist, zu stehen; bis zum zweiten Jahre soll dieser Knabe ganz gesund gewesen, dann aber von einem Tische auf den Boden gefallen seyn, welchem Falle sein gegenwärtiger Zustand zugeschrieben wird; seine Eltern und übrigen Gehwister sind vollkommen gesund.

Südlicher Thälerzug.

Engadin.

(Gebiet des Inns.)

Das Engadin ist ein auf dem südöstlichen Abfall liegendes, 18—19 Stunden langes, beinahe überall ½ Stunde breites, von 2 erhabenen Gebirgszügen begleitetes, von Südwest nach Nordost ziehendes, vom Inn durchströmtes Hochland, nebst Avers das höchste europäische Alpenthal, wo der Mensch in Dörfern wohnt, indem es eine Höhenlage von 5730—3234 Fuss über dem Meere (nach Keller 5830—3840′ über dem Meere) behauptet. Durch eine Thalenge (die das Thal begleitenden, öfters sich näher tretenden parallelen Gebirgsreihen bilden Thalengen und Stromschwellen) wird dieses Hochland unterhalb Scanfs in das Ober- und Unterengadin getheilt, von welchen ersteres 7 Stunden lang, ¼, höchstens ½ Stunde breit, geöffneter und zu einem wiesenreichen Thalboden ausgebreitet, das letztere 11 Stunden lang und durchweg enger, von öfteren Zusammenschnürungen unterbrochen ist, und dessen Ortschaften öfter als in ersterem auf die Gehänge und ihre Terrassen vertheilt sind, während der Inn zwischen einsamen Ufern in der Tiefe des Thales dahinfliesst. Charak-

teristisch für das Engadin ist es, dass in der ganzen Ausdehnung von 18—19 Stunden nur 4 Pfarrdörfer auf dem rechten Ufer des Inns erbaut sind, und auch diese nur in den Thalweiten, nämlich Sils, Pontresina, Cernetz und Tarasp. In Bezug auf die Lebensart der Bewohner der beiden Engadine dürfte es bemerkenswerth seyn, dass nicht nur die Mehlspeisen sehr stark üblich sind, sondern auch mit einem solchen Uebermaass von Butter gekocht werden, dass der Ausländer kaum begreift, wie solche Speise genossen und verdaut werden mag. In Oberengadin war es sonst allgemein üblich (kommt immer mehr ausser Gebrauch), nur ein oder zwei Male jährlich Brot zu backen, und sich also die meiste Zeit mit dieser wahrhaft steinharten Art von Zwieback zu behelfen.

Das Oberengadin.

Die Thalfläche des Oberengadins senkt sich vom Maloja sanft gegen Nordost; nur hier und da wird sie durch einen von den gleicherhabenen, nirgends steil abfallenden, das Thal begleitenden Höhenzügen eingeschlossenen Schuttkegel unterbrochen. Vier Seen ruhen im oberen Thalbecken. Fast ebenen Fusses gelangt man von der Thalfläche zu den Eisfeldern, die vom Bernina herab in die Thäler starren, und erreicht fast unbemerkt die Bergpässe des Maloja und Bernina, während sie sich von Italien aus als beträchtliche Höhen fühlbar machen. Die Grenze der Bäume läuft wenig hoch über dem Grunde an den Abhängen des Thales fort, die Alpennatur ist auf den Wiesen entwickelt, und Schneegipfel steigen von beiden Seiten ganz nahe über den grünen Alpen hervor. Noch hat man in den Alpen kein ähnliches, und kaum ein höher bewohntes Thal gefunden. St. Moritz liegt 5571, Cresta bei Celerina 5231′ über dem Meere, welches ungefähr die Höhe der grösseren Hälfte des Oberengadins ist; in jeder anderen Lage würde dieses Thal selbst ein sehr hohes Gebirg seyn. Der ausgezeichneten Höhenlage verdankt dieses den rauhen Nordostwinden geöffnete, von den wärmeren Südwinden abgeschlossene Thal das Klima der Berge, mit denen es den langen Winter, den Mangel an Laubholz u. s. f. gemein hat. An schönen Sommertagen sind die Bewohner aber oft brennenden, auf den Thalwiesen und Gehängen alles Gras versengenden Sonnenstrahlen ausgesetzt. Die

Temperatur wechselt äusserst rasch; oft weht bei den brennenden Strahlen der Mittagssonne plötzlich ein schneidender Wind; dem wärmsten Julitage folgt eine Nacht mit Reif, und mitten in den Hundstagen können Thal und Gebirg mit Schnee bedeckt werden. Nach 10jähriger Beobachtung war der höchste Barometerstand zu Bevers im Oberengadin (5300′ über dem Meere) 23,575, der mittlere 22,950, der tiefste 22,190. Der höchste Thermometerstand war (ganz im Schatten, nördlich im Freien) + 20,3, der tiefste — 28,1° R. In dem ausgezeichnet kalten Winter des Jahres 1830 zeigte das eidgenössische Thermometer in Bevers im Februar — 25° und zu gleicher Zeit zu Chur — 15,7°. Nach allgemeiner Beobachtung der Bergbewohner herrscht bei heiterem Wetter in den höheren Lagen vom Beginn des Winters bis zum kürzesten Tage eine mildere Temperatur als in den Thalgründen, welches Verhältniss sich aber von dieser Epoche an umkehrt. Wie der Temperaturwechsel, so schnell ist auch der Uebergang vom Sommer zum Winter. Im Frühjahr weht eine äusserst trocknende Luft, aber an heiteren Sommertagen ist sie sehr angenehm und leicht. Mit grossen schönen Dörfern ist das Oberengadin in seiner ganzen Ausdehnung besetzt, aber keine Alpenhütten sind es, welche hier die Menschen bewohnen, sondern grosse, ansehnliche zierliche Häuser mit Balcons mit künstlichen eisernen Geländern, grossen Freitreppen. Schnell rollen die Wagen auf ebenen trefflichen Chausseen im Thale fort auf einer Höhe, zu welcher Saumpferde und Bergwägelchen nur mit grosser Mühe auf schmalen Fusswegen sich heraufarbeiten.

Das Unterengadin.

Unter Scanfs verengt sich das Thal und durch das Zusammentreten und Auseinanderweichen der Füsse der beidseitigen Gebirgsketten entstehen abwechselnd bis Martinsbruck eine Reihe von Thalengen und Thalweiten. Die Gehänge der südlichen Gebirge sind fast durchgehends mit dichten Waldungen besetzt; im Allgemeinen ist diese Schattenseite weniger fruchtbar und angebaut als die Sonnenseite. Fast alle Ortschaften des Unterengadins liegen auf sonnigen Halden, die mehr oder weniger hoch über dem Inn erhaben sind. Nur Cernetz, Süs, Lavin und Schuls liegen dem Inn ganz nahe, Brail, Guarda, Ardez,

Fettan, Sins, Remüs und Schleins auf den Abhängen und Terrassen der sanft neigenden Sonnenseite. Das Unterengadin umfasst zwei Hochgerichte, das Hochgericht Unterengadin und Remüs, zu welchem letzteren noch das Gericht Stalla und Avers (s. oben) gehören. Ersteres theilt sich in das Gericht Obvaltasna, welches die Ortschaften Cernetz, Brail, Süs, Lavin, Guarda, Steinsberg oder Ardez und Tarasp, und das Gericht Untervaltasna, welches die Ortschaften Fettan, Schuls und Sins umfasst. Die Ortschaften des Hochgerichts Remüs, welche zum Unterengadin selbst gehören, sind Remüs mit Manas und Schleins, St. Martinsbruck und Samnaun. Die näheren Angaben über diese Eintheilung sind zum Verständniss des Folgenden nothwendig. Im Allgemeinen ist die Landschaft in Untervaltasna fruchtbarer als in Obvaltasna, aber im ganzen Thale herrscht eine unendliche Verschiedenheit der einzelnen Districte. Die kleinste Abweichung der Localität, eine Beugung des Thalzuges, ein schützender Hügel oder die Oeffnung eines Nebenthals, welches von vergletscherten Höhen den Windzug fortleitet, die Schattung eines gegenüberstehenden Berges, der die Mittagssonne abhält, und andere ähnliche Verhältnisse üben den grössten Einfluss auf Klima und Fruchtbarkeit der Gegend. Wir schliessen dieser Beschreibung einige Bemerkungen des Berichterstatters über Obvaltasna an. Obvaltasna läuft von Südwest nach Nordost zwischen zwei parallel-laufenden Kalkfelsenketten, die, mit vielen Einschnitten versehen, dem Winde und der Sonne hinlänglichen Zutritt gestatten. Der tiefste Ort liegt gegen 4000 Fuss über dem Meere, der durchfliessende Inn hat durchweg einen starken Fall; von Sümpfen findet sich keine Spur. Das Trinkwasser ist hart und der sandige Boden so trocken, dass nur in feuchten Jahrgängen eine ergiebige Fruchternte zu hoffen ist. Die Sitten der Bewohner von Obvaltasna sind streng, ihre Nahrung ist im Allgemeinen einfach und mehr auf Fleischkost beschränkt. Das Unterengadin mit seinen Nebenthälern umfasst ein weitläufiges Gebiet von 12—20 Quadratmeilen, wovon mehr als die Hälfte rauhes und unbewohntes Gebirgsland ist. In den Niederungen gibt es viele fruchtbare, kornreiche Halden, der Graswuchs ist weniger üppig, als in den nördlichen Thälern des Landes; die blassere Farbe der Wiesen, welche von der Julisonne leicht röthlich werden, bekundet die geringe Tiefe des guten Erdreichs auf dem

Felsengrunde. In keinem anderen Thale Bündens wird so viel Korn gebaut, wie hier, während weiter aufwärts im Engadin die Cerealien allmälig dem Wald und der Weide weichen. Die Hauptquellen des sich überall zeigenden Wohlstandes der Engadiner fliessen im Auslande. Ein ansehnlicher Theil der männlichen Bevölkerung wandert in alle Länder Europas, selbst nach Amerika, wo sie durch Handel, Zuckerbäckerei und Kaffeewirthschaft sich ihren Unterhalt, häufig Wohlstand und Reichthum erwerben; nachdem sie ihr Ziel erreicht haben, kehren sie nach ihrer Heimath zurück, um ihr erworbenes Vermögen in Ruhe zu geniessen. Wer im Lande bleibt, treibt Feldbau und Viehzucht. Die gesammte Bevölkerung (10,598 Seelen) wohnt in 21 Pfarrdörfern (die Höfe und Weiler ungerechnet), von denen eilf dem Ober-, zehn dem Unterengadin angehören; letztere sind meist grösser, haben mehr Weiler und Höfe. Das Thal ist im Allgemeinen schwach bevölkert; denn auf eine Quadratmeile fallen kaum 448 Seelen.

Der Cretinismus ist im Engadin im Allgemeinen nicht endemisch, wenn auch in Einer Gemeinde, nämlich in Schuls, wenigstens endemische Anlage dazu angenommen werden muss. Gegenwärtig finden sich im ganzen Thale kein als Cretin und blos 15 als Blödsinnige bezeichnete Individuen. Auch alte Leute wollen keine Cretinen im engeren Sinne gekannt haben.

Die 15 Blödsinnigen vertheilen sich auf die Gemeinden Celerina mit 351 E. im Oberengadin (1), dann die Gemeinden Cernetz mit 634 E. (4) (Obvaltasna), Fettan mit 538 E. (2), Schuls mit 989 E. (7) (Untervaltasna), und Martinsbruck mit 309 E. (1) (Remüs) im Unterengadin. Somit ist das Verhältniss dieser sämmtlichen Individuen zur Gesammtbevölkerung des Engadins wie 1:706.

Das Oberengadin hat also ein einziges als blödsinnig bezeichnetes Individuum unter 3497 E., während im Unterengadin 14 auf 7101 E. fallen, das Verhältniss zur Gesammtbevölkerung dieses Thalgebietes also wie 1:507 sich stellt, und zwar gehören Obvaltasna mit 2719 E. 4 (1:679), Untervaltasna mit 2649 E. 9 (1:294), Remüs mit 1733 E. 1 solches Individuum an. Die Taubstummheit ist im Engadin in gewissen Familien einheimisch; jedoch sind die meisten Taubstummen sehr geistreich und körperlich wohlgebildet. Die Scropheln sind nach der Angabe des Einen Berichterstatters nicht selten,

meist aber abortiren sie vor der Beendigung des Kindesalters, erscheinen *jedoch* im Mannesalter als Schwindsucht wieder, und kosten dann nicht wenigen das Leben. Der Blödsinnige zu Celerina im Oberengadin ist taubstumm, aber von athletischem Wuchse und athletischer Stärke; seine Eltern sind scrophulös, seine Mutter obendrein kropfig; die übrigen Geschwister wurden entweder todt geboren oder starben bald nach der Geburt, obgleich sie sehr schön und wohlgebildet waren. In Obvaltasna kamen, zu Lavin ausgenommen, wo im J. 1840 1 Cretin im engeren Sinne starb, dessen Vater blödsinnig gewesen seyn soll, soweit man sich zu erinnern weiss, niemals, weder gegenwärtig, noch früher, Cretinen im engeren Sinne (d. h. wohl höheren Grades) vor. Dieses wird von den sämmtlichen Gemeinden dieses Gerichts bestimmt nachgewiesen. In den Gemeinden Süs, Lavin, Guarda und Ardez oder Steinberg und Tarasp gab es niemals Blödsinnige. Auch alte und kundige Männer zu Tarasp wissen sich nicht zu erinnern, dass es hier je Cretinen oder Blödsinnige gegeben habe. Die 4 Blödsinnigen zu Cernetz gehören drei verschiedenen Familien an, zwei *sind* Schwestern und dürften den Cretinen im engeren Sinne beizuzählen seyn; ihre übrigen Geschwister und ihre Eltern sind gesund, doch ist der Vater geistig etwas schwach; das dritte Individuum *möchten wir ebenfalls* den Cretinen im engeren Sinne beizählen; *es soll sein Uebel* Ausschweifungen der Mutter im Trinken verdanken; *bei dem* 4ten (ebenfalls ohne Zweifel den Cretinen im engeren Sinne beizurechnen) lassen sich keine ursachlichen Momente nachweisen. Der in neuerer Zeit, namentlich unter dem weiblichen Geschlechte, eingerissene Missbrauch des Kaffees hat nach Berichterstatter hin und wieder Schwächezustände mit ihren Folgen hervorgerufen, während ein solcher Schwächezustand sich ebenfalls bei vielen von ungesunden Beschäftigungen im Auslande zurückgekehrten Personen und deren Abkömmlingen erkennen lässt, dann aber in der Heimath sich bessert. Scropheln und verwandte Formen sind äusserst selten, und verlieren sich sogar bei angeborner Anlage von selbst (s. oben den anderen Berichterstatter). Merkwürdig ist dagegen, dass im Verhältniss zur Bevölkerung in Obvaltasna sehr häufig Geisteskrankheiten vorkommen, die aber, weit entfernt, dem Blödsinn verwandt zu seyn, vielmehr den Charakter der Manie zu haben scheinen. „We-

weiss es," sagt Berichterstatter, „ob dieses in Verbindung steht mit dem im Engadin fast durchweg herrschenden Argwohn, Misstrauen und Ungemüthlichkeit, oder ob Blödsinn und Manie einander ausschliessen." Untervaltasna: Die beiden Blödsinnigen zu Fettan sind Geschwister und dürften auch den Cretinen im engeren Sinne beizuzählen seyn. Ihre Mutter war arm und unbehülflich. Berichterstatter glaubt, dass die Kinder die Anlage zu ihrem Uebel von der Mutter ererbt haben, dieselbe aber durch die Erziehung entwickelt worden sey. Soweit man sich zu erinnern weiss, gab es in früherer Zeit zu Fettan niemals Cretinen im engeren Sinne (d. h. wohl höheren Grades). Verhältnissmässig am grössten ist die Zahl der Blödsinnigen in der Gemeinde Schuls; während nämlich, wie wir oben gesehen haben, die Zahl der Blödsinnigen zur Gesammtbevölkerung in Untervaltasna sich wie 1:294 stellt, so stellt sich das Verhältniss für die Gemeinde Fettan wie 1:269, für Schuls wie 1:141. Cretinen im engeren Sinne gibt es nach Berichterstatter zu Schuls nicht, aber 7 Blödsinnige. Alle haben gesunde Eltern und Geschwister; in keiner der betreffenden Familien ist das Uebel einheimisch. Fünf derselben wohnen in dem nahe am Inn gelegenen unteren Theile des Dorfes, und nur zwei in Oberschuls, obgleich die Häuser- und Volkszahl von Oberschuls grösser ist. Zwei bis drei dieser Blödsinnigen zeigen scrophulöse Anlage. Seit Menschengedenken gab es hier immer einige, obgleich immer nur wenige Blödsinnige, aber niemals Cretinen im engeren Sinne, so wenig als gegenwärtig; aber auch Blödsinnige gab es in früheren Zeiten weniger als gegenwärtig. Berichterstatter schreibt dieses Häufigerwerden des Blödsinns dem übermässigen Branntweingenuss der Eltern zu. Das blödsinnige Mädchen zu Martinsbruck dürfte wiederum den Cretinen im engeren Sinne beizuzählen seyn. Die Eltern sind gesunde, kräftige, ein sehr regelmässiges Leben führende Leute, welche keine anderen Kinder hatten. Eines ähnlichen Falles weiss man sich in Martinsbruck oder Schleins, wozu ersteres gehört, nicht zu erinnern.

In dem wie eine abgesonderte Nebenkammer zum Gerichte Remüs gehörenden, gegen Osten geöffneten Seitenthale Samnaun, dessen obere Stufen zu Bünden, dessen untere Hälfte hingegen zum Tyrol gehört, finden sich unter 387 E. nach zuverlässigen Berichten weder

Cretinen, noch Blödsinnige, und man erinnert sich auch nicht, dass es in früheren Zeiten hier solche gegeben habe; ebenso verhält es sich mit der Ortschaft Remüs. Das Klima von Samnaun ist zu rauh, als dass daselbst viel Getreide wachsen könnte; dagegen hat es gute Viehtriften.

Der Kropf ist in der Gegend von Schuls, Remüs, Schleins, Samnaun nicht endemisch; nur sporadische Fälle kommen vor, und zwar ziemlich selten; ebenso verhält es sich mit der Taubstummheit, den Scropheln und dem Wechselfieber.

Das Bergell.

(Gebiet der Maira.)

Dieses 6 Stunden lange Thal ist der oberste Theil des Thales, in welchem die Maira zum Comersee niederzieht. Es zieht, von sehr hohen Gebirgsketten eingeschlossen, von Nord-Ost nach Süd-West, ist im Ganzen eng und stuft in einer Reihe von grössere und kleinere Thalebenen bildenden Terrassen ab. Von der Hochfläche des Maloja (5730′ über dem Meere) bis zur Ebene von Casaccia senkt sich das Thal um 1130 Fuss. Die dritte Thalstufe mit den Dörfern Vespran, Borgonovo und Stampa liegt 3320′ über dem Meere, die vierte Stufe bei der Porta 2810′ über dem Meere, die fünfte bei Castasegna 2300′ über dem Meere. Auch in diesem Thale wechseln Thalengen mit Thalweiten (die bezeichneten Ebenen), von deren ersteren die bedeutendste das Bergell in eine obere und eine untere Hälfte theilt, und zugleich die Erzeugnisse des südlichen und nördlichen Himmels scheidet. Die Streichungslinie des Bergells schliesst das Hauptthal gegen den eigentlichen Nord- und Südwind ab und verstattet dem Nordwinde nur von den Scheiteln des Septimers herab den Zug auf die südöstlichen Alpen und Wälder. Der kalte Ostwind dringt vom Malòja nieder; auch der durch seine Heftigkeit bisweilen schädliche Südwest, Breva genannt, und die Westwinde begegnen keinem Hindernisse und befördern die Zeitigung der Gewächse. Fast regelmässig wechselt der Wind täglich Ein Mal, so dass Morgens gewöhnlich der Ostwind, Nachmittags die aufheiternden Westwinde wehen. Die windstillen Gegenden des Thales haben im Winter auch Mangel an Sonne. Bondo entbehrt sie drei Monate lang, während

sie Soglio stets geniesst. Nach Berichterstatter wird das Thal fast beständig von einem, besonders in seinem oberen Theile, mehr oder weniger rauhen Nordost, von den Einwohnern Aria fina genannt, bestrichen, und er glaubt, es dürfte wohl grösstentheils diesem Umstande zuzuschreiben seyn, dass in einer kurzen Reihe von Jahren wiederholt eingetretene sehr verwüstende Ueberschwemmungen ohne alle pathogenetische Folgen geblieben waren. Mit Ausnahme des hochgelegenen Soglio entbehren nach Berichterstatter alle Gemeinden dieses Thales zur Zeit, wo die Sonne der Erde am fernsten steht, bis über drei Monate ihre Einwirkung. Sümpfe gibt es in diesem Thale nicht. Das Wasser ist rein und frisch und bildet keine Kruste von Kalksalzen in den Kesseln. Die obere Thalfläche ist ganz Alpenlandschaft; bei Casaccia verdrängt die Heupflanzung Getreide und Kartoffeln; bei Vicosoprano beginnen die gewöhnlichen Getreidearten, Kartoffeln sind allgemein, der Flachsbau ergiebig. Von der Porta zieht das Thalgelände westwärts und dicht an dem Felsen der Porta findet man den Nussbaum und die Kastanie. Bei Soglio begegnen sich Kastanie und Arve; im Thalgelände wird in den Garten der Feigenbaum gepflanzt, Weinstock und Obstbaum stehen ihm zur Seite. An Mauern und feuchten Orten findet man den Scorpion. Das Volk ist italienischer Abkunft, theilt Physiognomie, Sprache und Lebhaftigkeit des Temperaments mit den Italienern, Manches im sittlichen Charakter mit den Schweizern, ist gross und wohlgebaut. Die hochstämmigen Bergeller wurden früher für den holländischen Kriegsdienst vorzugsweise gesucht. Das Bergell besitzt auch einen ausserordentlich grossen und kräftigen Schlag von Weibspersonen und dabei viele blühende Gesichter. Die Wohnungen sind zwar nicht schön, aber Licht und Luft zugänglich. Kastanien- und Maismehl sind die Hauptfactoren der Nahrung der Bergeller. Armuth herrscht in ihren extremen Gestalten hier nicht. Auch die Bergeller wandern häufig ins Ausland, kehren aber, wie die Engadiner, später wieder in die Heimath zurück. Landbau, Viehzucht, Waarentransport bilden den Haupterwerb für die zu Hause Gebliebenen. In 6 Pfarrgemeinden wohnen 1842 Menschen; im Jahr 1809 zählte das Bergell 2092 Seelen.

In diesem Thale gibt es 2 als Blödsinnige bezeichnete Individuen, von denen das eine Bondo, das andere Castasegna angehört;

beide stehen noch im jugendlichen Alter. Ererbte Anlage ist nach Berichterstatter in beiden Fällen nachweisbar. Der Vater des Einen und die Mutter des Andern hatten, was man einen Sporn nennt; aber beide Blödsinnige haben in ihrem Aeusseren nichts Cretinenartiges. Scropheln und Kropf zeigen sich nur sporadisch. Intermittens kommt gar nicht vor. Endemisch sind somit Cretinismus und Blödsinn in diesem Thale nicht, und waren es, soweit wenigstens die ältesten noch lebenden Personen sich zu erinnern wissen, auch früher nie in einer Gemeinde desselben.

Die klimatischen Verhältnisse des Oesterreich angehörenden Zuges dieses Thales sind ungünstiger; auch trifft man dort cretinische Individuen (im weitesten Sinne) an.

Das Münsterthal.

(Gebiet des Rham.)

Das etwa fünf Stunden lange, südlich von Bünden liegende Münsterthal ist in dem Alpenzuge eingeschlossen, der das Unterengadin und die Grafschaft Worms vom Vinstgau trennt. Hohe, meist bewaldete, zum Theil vergletscherte Gebirge (bis zu 10,000′ über dem Meere ihre Gipfel erhebend) scheiden das Thal vom Engadin, von Worms und vom Stilfserthal. Es öffnet sich gegen das Vinstgau in das obere Etschland, wohin auch das Thalwasser, der Rham, fliesst. Bei Cierf ist das Thal noch Alpenlandschaft, bei Fuldera herrscht das Wiesenland noch vor, bei Valcava beginnt der Getreidebau, und wird bei Santa Maria und Münster allgemein. Hier gedeihen auch die gewöhnlichen Feldfrüchte. Die Obstzucht bleibt auf die Kirsche beschränkt. Die 1675 Einwohner leben in 9 Ortschaften und mehreren Höfen. Viele wandern zu gleichem Zwecke, wie die Engadiner, ins Ausland.

Cretinen und Blödsinnige höheren Grades gibt es im Münsterthale gegenwärtig nicht; ein einziger, etwa 70 Jahre alter Blödsinniger niederen Grades lebt daselbst. Auch in früheren Zeiten gab es hier immer nur äusserst wenige Blödsinnige, Cretinen im engeren Sinne wohl nie, zum wenigsten seit langer Zeit keine.

Die Landschaft Puschlav.

(Gebiet der Poschiavino.)

Das Puschlav zieht vom Bernina und seinen Aesten umfangen gen Süden nieder, ist 8 Stunden lang und behauptet vom Kreuz bis Brusio eine Höhenlage von 7181′ (Leop. von Buch) bis 2648′ über dem Meere. Vom Kreuz zieht sich die Strasse durch einen Schluchtenweg steil hinab zu den Bauernhöfen la Motta (6138′ über dem Meere). Etwas tiefer liegt der Hof la Rosa; erst bei Pisciadell gedeiht etwas Gerste; Wald und Weide sind hier vorherrschend. Die Thalebene beginnt bei St. Angelo; aber erst bei St. Carlo treten die Berge aus einander. Das Thalbecken mit seinem grossen stattlichen Flecken Poschiavo (3094′ über dem Meere), durch welchen der Thalfluss, il Poschiavino, der Adda zufliesst, ist zwar den rauhen Bergwinden ausgesetzt, welche fast das ganze Jahr Morgens und Abends von den vergletscherten Höhen der Bernina herabstossen, aber gleichwohl ist die Gegend äusserst fruchtbar. Auf der linken Thalseite herrscht der Getreidebau vor und der hier wachsende Roggen ist von vorzüglicher Güte; alle gewöhnlichen Feldfrüchte gedeihen hier; die Obstzucht hingegen ist unbedeutend. Auf der rechten Thalseite herrscht der Wiesenbau vor. Wo der Poschiavino den tiefen, ½ Stunde vom Flecken entfernten, 1 Stunde langen, 15—23 Minuten breiten See mit seinem hohen Felsenufer verlässt, treten die Gebirge sich näher, und man tritt in das enge, steinige, ¾ Stunden lange, an Kastanienwäldern sehr reiche Brusaskerthal, durch welches der Poschiavino mit starkem Gefälle hinunterbraust. Die südlichen Lüfte, welche hier wehen, erzeugen in dem steinigen Gehänge dieses Thales eine hohe Temperatur und machen dasselbe sehr fruchtbar. Ueppiger Pflanzenwuchs, Nussbäume und Kastanien, überhaupt eine italische Natur, treten bei dem 2648′ über dem Meere gelegenen Brusio entgegen; die Wiesen werden drei Mal gemäht. Das Getreide ist vortrefflich, und bei Campo Cologna beginnt der Weinstock. Bald aber schliesst sich das Thal wieder zu einer Thalenge, um sich bei der Madonna von Tirano ins Veltlin zu öffnen. Viehzucht und Alpenwirthschaft, nächst diesen mit ausgezeichnetem Fleisse betriebener Landbau, bilden das Hauptgewerbe der bei einfacher, fast dürftiger Nahrung und Lebensweise sehr ausdauernden Bewohner dieses Thales, wozu noch Fuhrgewerbe und Weinhandel

kommen. Viele Reformirte wandern wie die Engadiner ins Ausland, dagegen aus den katholischen Ortschaften im Winter einige hundert Schuster nach der Lombardei, um im Frühling zur Bestellung ihrer Felder zurückzukehren. — Physiognomie, Sprache und Sitten theilt die Bevölkerung mit dem italienischen Volksstamme. Sie besteht aus 4215 zu zwei Dritttheilen katholischen, in den beiden Gemeinden Poschiavo und Brusio lebenden Einwohnern, zu welchen Gemeinden noch eine Menge kleinerer Ortschaften gehören.

In diesem Thale leben 5 als Cretinen und 9 als Blödsinnige bezeichnete Individuen; allein Berichterstatter gibt nicht näher an, wie sich diese 14 Individuen auf die einzelnen Ortschaften vertheilen. Auch in früheren Zeiten soll hier ungefähr dasselbe Zahlenverhältniss gewaltet haben. In keiner Familie ist ererbte Anlage nachweisbar. Ueberhaupt scheint Berichterstatter die Ursache der Entwickelung des Cretinismus und Blödsinns bei diesen Individuen schwer zu ermitteln. Er beobachtete, dass derartige Individuen ebenso in wohlhabenden, in reinlichen und hoch gelegenen Gebäuden wohnenden Familien, wie in ärmeren, wo Schmutz und Unordnung zu Hause ist, sich finden. Das Füttern der kleinen Kinder in den ersten Monaten des Lebens mit Mehlspeisen, besonders Türkenkorn, ist in diesen Gegenden ebenso gebräuchlich, als gewiss schädlich. Dass Blödsinn sich nicht immer forterbt, beweist eine in dieser Landschaft lebende blödsinnige Frau, Schwester von 2 Blödsinnigen, welche 6 gesunde Söhne zeugte.

Katarrhalische und rheumatische Affectionen kommen hier vor, seltener schon Typhus und Wechselfieber; dagegen gibt es desto mehr Kröpfe und Scropheln.

Das Misoxerthal.

(Gebiet der Mösa.)

Das Misoxerthal lehnt sich mit seiner obersten Thalstufe an den mittäglichen Abfall des Bernhardinerberges, welcher das Misoxerthal vom Rheinwald trennt und die natürliche Grenze zwischen dem nördlichen und südlichen Klima, dem deutschen und italienischen Volkscharakter, den Sprachen und Sitten beider Völker bildet, und dessen Pass 6584′ über dem Meere (Ebel) liegt, und zieht theilweise vom Calaneathal begleitet zwischen hohen Seitenbergen längs der Mösa

zuerst südlich und wendet sich dann bei Cama, da, wo das untere Misox beginnt, südwestlich. Der Südabfall des Thales ist so rasch, dass man vom Dorfe Bernardino (5108' über dem Meere) bis zum Dorfe Misocco (2298' über dem Meere, Ebel) in 3 Stunden auf sehr gewundenem Wege etwa um 2810 Fuss, und in der folgenden Stunde von Misocco bis zur Soazzabrücke (Soazza liegt nach Keller 1830' über dem Meere), wo die eigentliche Thalebene beginnt, um 700—800 Fuss hinabsteigt. Bei Roveredo liegt der Thalboden kaum 930' über dem Meere. Das Thal öffnet sich ½ Stunde vor Bellinzona. Wenn man von der Terasse des Dorfes Bernardino zur Brücke St. Giacomo niedersteigt, erblickt man die ersten Getreidefelder; der Buchweizen gedeiht hier vortrefflich, und bis unterhalb des Dorfes Misocco herrschen die im Alpenlande gewöhnlichen Feldfrüchte vor. Ein vorspringender Felsenhügel, welcher die Ruine der Feste Misocco trägt, bildet eine Scheide in Bezug auf Charakter und Produkte dieses Thales, wie die Porta im Bergell. Am Fusse dieses Hügels tritt uns von Norden her zuerst die südliche Natur entgegen. Der südliche Himmel herrscht durch das ganze untere Misox, wo Kastanienwälder die Berghalden überziehen, Lauben von Weinreben über die Strasse sich wölben, Feigen und Maulbeerbäume Schatten geben, überall Maisfelder in üppiger Gestalt sich ausdehnen, die Kermesstaude, der Blasenstrauch, der Cytisus an den Wegen wachsen und die italienische Cicade zirpt. Der Buchs wächst hier in Baumesgrösse, grüne Weiden ziehen sich auf den Seitengehängen bis zu ihren höchsten Staffeln empor. Alle Bedingungen vereinigen sich, die niederen Gegenden zu einem der mildesten und fruchtbarsten Thalgefilde zu machen. Sprache, Lebensart, Bildungsstufe, Sitten, Gesichtsbildung theilen die 3829 in 8 Pfarreien lebenden, dem italienischen Volksstamme angehörenden Bewohner vollkommen mit den Italienern. Viehzucht und Landbau sind ihre wichtigsten Erwerbszweige. Obgleich das untere Misocco an Alpen, Heubergen, Wiesen, gutem Ackerbau und Fruchtbäumen reich ist, ziemlich viel Wein und Seide zieht, so herrscht doch im Allgemeinen wenig Wohlstand, und viele Bewohner der oberen Thalstufe wandern ins Ausland.

In diesem Thale kommen 1 als Cretin, 16 als Blödsinnige und 1 als taubstumm bezeichnete Individuen vor, welche sich auf die Ge-

meinden Misocco mit 1252 Einw. (5 Blödsinnige und 1 Taubstummer), Soazza mit 311 E. (2 Blödsinnige) und Gabbiolo und Lostallo mit 271 E. (1 Cretine und 9 Blödsinnige) vertheilen. Der Blödsinn ist somit in der Gemeinde Gabbiolo endemisch. Zwei blödsinnige Geschwister zu Misocco tragen das Uebel als angeborne Krankheit, der Vater war gesund, aber die Mutter hatte öftere Anfälle von Wahnsinn und nahm sich in einem solchen das Leben; die anderen Kinder aus dieser Ehe sind gesund, einige derselben verheiratheten sich und zeugten gesunde Kinder. Die Eltern und drei Schwestern eines anderen Blödsinnigen waren gesund; das Uebel ist bei diesem auch angeboren; ursachliche Momente sind nicht nachweisbar. Ein anderes (weibliches) an angebornem Blödsinn leidendes Individuum von 70 Jahren hatte Eltern, welche dem Wahnsinn unterworfen waren; noch ein anderes männliches Individuum stammt aus der Gegend von Lugano; die ursachlichen Momente sind auch hier unbekannt. Der Taubstumme soll aus dem Thal von Chiavenna stammen; er lebt vom Betteln und wird zu einigen kleinen Arbeiten gebraucht; alle aufgezählten Fälle sind als sporadische zu betrachten. Kropf und Scropheln sind hier selten, ebenso auch das Wechselfieber. Früher waren solche Fälle von Blödsinn hier häufiger. Berichterstatter schreibt das Seltenwerden dem in Folge der Abholzung der dichten Wälder, welche den Ort früher umgeben hatten, freier gewordenen Luftzuge zu. Die beiden Blödsinnigen zu Soazza sollen ihr Uebel Kopfverletzungen, welche sie in ihrer Jugend erlitten, verdanken. Anders verhält es sich zu Gabbiolo und Lostallo, wo, wie bereits bemerkt wurde, der Cretinismus in weiteren Sinne endemisch herrscht. Zwei der hier lebenden Blödsinnigen sind Geschwister und wurden auch von blödsinnigen und kropfigen Eltern gezeugt, die, wie Berichterstatter sagt, auf der untersten Stufe des Cretinismus (d. h. im engeren Sinne) standen. Das Vater litt zudem an perniciösem Wechselfieber, als das ältere dieser blödsinnigen Geschwister gezeugt wurde, und während der Schwangerschaft mit dem jüngeren fiel die Mutter vom Stuhle, erlitt dabei starke Quetschungen am Bauche, und gebar dann zu früh. Diese beiden Geschwister sind zugleich taubstumm; sie sind übrigens die einzigen Blödsinnigen aus diesen beiden Ortschaften, bei denen ererbte Anlage nachweisbar ist; die Eltern aller Uebrigen waren gesund gewesen. Von diesen letztern

ist ein an angeborenem Blödsinn leidendes Mädchen zugleich scrophulös, kropfig und taubstumm, ein anderes Mädchen und ein Knabe, dessen Bruder zugleich taubstumm und kropfig, wieder ein anderes Mädchen leidet bloss an angebornem Blödsinn, ein anderer Knabe ist bloss taubstumm und blödsinnig, ein halbblödsinniger Jüngling, welcher noch 10 gesunde Brüder hat, zugleich taub, ebenso ein blödsinniges Weib. Ueber das als Cretine bezeichnete Individuum (von 14 Jahren) erfahren wir bloss, dass das Uebel angeboren, das Mädchen aber von gesunden Eltern erzeugt worden sey. Wechselfieber, Kropf, Scropheln, haben, soviel sich die ältesten Leute zu erinnern wissen, immer in dieser Gegend geherrscht, während Cretinismus und Blödsinn erst seit kurzer Zeit einheimisch geworden sind. Auch Taubstumme gibt es hier mehr als an anderen Orten; sie werden aber nicht gezählt. Unzweifelhaft üben die Lokalverhältnisse der beiden Ortschaften Gabbiolo und Lostallo, welche Eine Gemeinde bilden, einen wesentlichen Einfluss auf das endemische Vorkommen des Cretinismus in denselben. Diese Gemeinde liegt nämlich ungefähr 1280′ über dem Meere, allüberall von Sümpfen umgeben in einer Niederung, in der *Mitte des* Thales am Abhange eines der höchsten Berge, aus dessen Schründen unaufhörlich Wasser hervorquillt, das in hohen Fällen herunterstürzt, und theils der Mösa Schlamm zuführt, theils in den angrenzenden Wiesen Sümpfe bildet. — Zur Zeit der grössten Wasserhöhe schwillt die Mösa bis zum Strassenrande an, und lässt nun, allmälig in ihr Bette zurücktretend, den Boden mit den anderwärts aufgenommenen thierischen Stoffen bedeckt. Die Vegetation zu Lostallo ist dürftig; es gedeiht zwar etwas Wein, aber er ist sauer. Die Nahrung der Einwohner besteht aus Kartoffeln, Mehlspeisen, gedörrtem Fleisch; auch wird viel Branntwein getrunken. Die Wohnungen sind feucht; Unreinlichkeit und Armuth finden sich in den meisten Familien. Die Erziehung der Kinder ist schlecht.

Calancathal.

Das zum Misoxerthal gehörende Seitenthal Calanca zieht sich ebenfalls hoch aus dem Gebirge gegen Süden, und wird durch beträchtliche Höhenzüge östlich vom Misoxerthal, westlich vom Val Blegno getrennt; es hat keine Thalebene, hebt seine hintersten Gründe dem

Adulagebirg entgegen, dessen Gletscherarme fast bis zum Dörfchen Valbella herniederziehen. Dieses Thal ist 6 Stunden lang, eng, rauh, bewaldet, trocken, sehr steinig und sehr windig. Bis Buseno findet man nur schroffe Halden, die mit sehr vielen Kastanien, Birken und Erlen bewachsen sind. Ueberhaupt steht es an Fruchtbarkeit und Schönheit dem Misoxerthal weit nach. Die arme Bevölkerung dieses Thales beläuft sich auf 2034 Einwohner, welche in 10 Pfarreien leben, wie die Misoxer in Gesichtsbildung, Sprache, Lebensweise, Bildungsstufe und Sitten ganz Italiener sind, und sich fast durchweg von Vegetabilien, Kartoffeln, Roggenmehl, Hülsenfrüchten und türkischem Korn nähren, und als gewöhnliches Getränk Wasser und Milch geniessen. Im Durchschnitt sind es robuste, starke Leute. Fast alle Männer, wenigstens die gewerbsameren, suchen wegen der Unfruchtbarkeit des Bodens im Auslande ihr Brod. Wie der Frühling anbricht, eilen sie als periodische Arbeiter und Handlanger nach Italien, manche gehen als Flachmaler, Glaser, Kaminfeger, in entferntere Länder, oder sie flechten Körbe, handeln mit Harz, Draht u. s. w. — Weiber und Kinder hingegen ziehen mit den männlichen Faullenzern häufig in Bettlerhorden herum. Daher ist die Erziehung der Kinder schlecht oder vielmehr die Kinder geniessen soviel als keine Erziehung.

In diesem hochgelegenen Thale, dessen Klima dem Cretinismus nicht günstig ist, leben drei cretinenartige Individuen, nämlich eine 21jährige Cretine im engeren Sinne zu Santa Maria (mit 244 Einw.), ein 57jähriger Mann, der erst im 24sten Lebensjahre den cretinischen Charakter angenommen haben soll, zu Castaneta (mit 189 E.) und endlich ein vom Berichterstatter als Halbcretin bezeichnetes, aus Roveredo stammendes Individuum zu Cauco (mit 161 E.). Zu Castaneta lebt ausserdem noch ein 41jähriger stummer Mann, der aber sonst kein Zeichen von Cretinismus an sich trägt. Auch gibt es an diesem Orte mehrere Kröpfige; dieses Uebel wird dem schlechten Trinkwasser zugeschrieben. Arvigo, Landarenea, Selma, Santa Domenica, Augio, Rossa haben weder Cretinen, noch Blödsinnige, noch Taubstumme aufzuweisen.

Fast könnte es scheinen, als ob der Cretinismus sich bei dem einen Geschlechte häufiger entwickele als bei dem anderen, da

von 35 Cretinen nach der Zählung der Berichterstatter, von denen das Geschlecht angegeben ist, etwas weniger als ein Dritttheil dem weiblichen Geschlechte angehören; dagegen aber gehören von den Blödsinnigen etwas mehr als die Hälfte dem weiblichen Geschlechte an. Berücksichtigen wir dieses und die grosse Zahl von Blödsinnigen, deren Geschlecht nicht angegeben ist, fassen wir endlich die Cretinen und Blödsinnigen, oder auch die Cretinen, Blödsinnigen und Taubstummen zusammen, so erhalten wir ungefähr eine Gleichzahl beider Geschlechter, nämlich im ersten Falle 123 männliche und 118 weibliche, im letzteren 134 männliche und 126 weibliche Individuen.

Folgende Tabelle gibt eine Uebersicht über die Zahl der den beiden Geschlechtern angehörenden Cretinen, Blödsinnigen und Taubstummen nach den Angaben der Berichterstatter:

Cretinen.			Blödsinnige.			Taubstumme und Stumme.		
Männl.	Weibl.	Geschlecht nicht angegeben	Männl.	Weibl.	Geschlecht nicht angegeben	Männl.	Weibl.	Geschlecht nicht angegeben
39	16	3	84	102	81	11	8	13
58			267			32		
357								

Das Alter wird nur von 138 cretinischen und blödsinnigen Individuen angegeben; folgende Tabelle gibt eine Uebersicht über die Zahl der den verschiedenen Altern angehörenden cretinischen und blödsinnigen Individuen:

Alter.	Cretinen.	Blödsinnige.
zwischen dem 1. u. 20. Jahre	18	43
— 20. u. 30. Jahre	13	18
— 30. u. 40. Jahre	9	8
— 40. u. 50. Jahre	3	3
— 50. u. 60. Jahre	3	11
— 60. u. 70. Jahre	1	5
— 70. u. 80. Jahre	1	1
— 80. u. 90. Jahre	—	1
Summa:	48	90
Summa Summarum:	138	

Diese letztere Tabelle würde eher auf eine Zu- als eine Abnahme der cretinischen Entartung im Canton Graubünden schliessen lassen; allein es darf auf diese Zahlen kein zu grosser Werth gelegt werden, denn einestheils wird das Alter oft ungenau angegeben, anderntheils streiten bestimmte Angaben aus verschiedenen Gegenden gegen jene Annahme; wir verweisen in dieser Beziehung nur auf die Nachrichten über Ems und Felsberg, Ilanz, Kästris, Canicül, Kazis, Almens, dagegen scheint die cretinische Entartung in Valendas häufiger zu werden, ebenso zu Kumbels, zu Schuls.

Die folgende Tabelle gibt zum Schlusse eine allgemeine Uebersicht über die Verbreitung der cretinischen Entartung im Canton Graubünden:

Tabelle

zur Veranschaulichung der Verbreitung der Cretinismus, des Blödsinns und der Taubstummheit im Canton Graubünden nach den Angaben der Berichterstatter.

Ortschaft.	Verhaltniss zur Einwohnerzahl.	Einwohner.	Cretinen	Blödsinnige.	Taubstumme und Stumme	Bemerkungen.
I. Nördlicher Thälerzug od. Rheinthäler.						
A. Thal von Chur u. Maienfeld.						
Malans	1:150	1050	—	4	3[1]	1) Ein Individ. in Folge von Convulsionen stumm.
Jenins	1:172	518	—	3	—	
Igis	1:82	741	—	9	—	Kropf u. Intermittens häufig.
Mastrilserberg	1:500	500	1	—	—	
Zizers	1:50	1015	—	20	—	Kropf, Scropheln, Intermittens nicht selten.
Untervatz	1:230	1150	1	4	—	
Trimmis	1:276	1105		4[2]	—	2) 1 in Folge von Epilepsie. — Kropf häufig.
Masans } Chur }	1:137	5489	1[3] } 9 }	30	—	3) eingewandert. Scropheln sehr häufig; Intermittens sehr selten; nur eingeschleppt; Kropf häufig bei Weibern und Kindern.
Felsberg	1:171	514	—	3	—	
Ems	1:128	1029	—	8	—	
Summa			12	85	3	

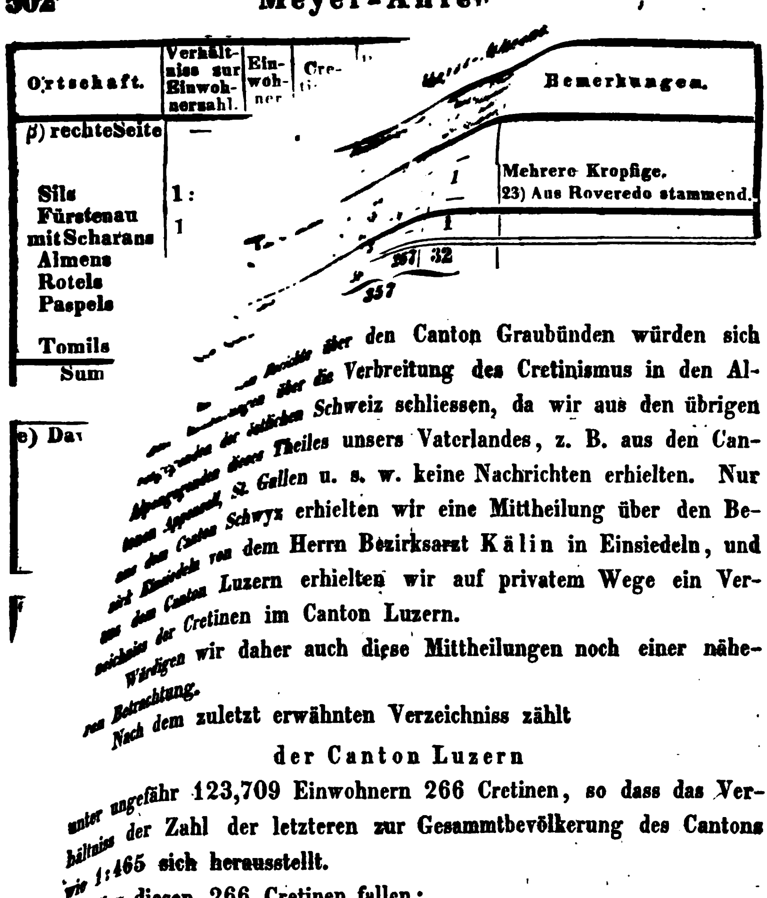
Ortschaft.	Verhältniss zur Einwohnerzahl	Einwohner.	Cretinen.	Blödsinnige.	Taubstumme oder Stumme.	Bemerkungen.
B. Prättigau						In den Berggemeind. d. Prätigau's sind Scropheln und Kropf selten; Wechselfieber kommen nicht vor. In d. Thalgemeind. kommen Scropheln vor; besonders in Grüsch und Schiers; aber nicht viele Kröpfe; Intermittens selten, meistens eingeschleppt. Convulsionen bei Kindern häufig
Grüsch	1:139	834	1	4	1	Thalgemeinden.
Schiers	1:262	1573	1	4	1	
Jenatz	1:89	807	—	8	1	
Fideris	1:252	505	—	1[4])	1	4) Eltern eingewandert.
Seewis	1:886	886	—	—	1	Berggemeinden.
Fanas	1:440	440	—	—	1	
Valzeina	1:174	174	—	—	1	
Schuders	1:119	119	—	—	1	
Der Wohnort ist nicht angegeben von:	—	—	—	2[5])	—	5) In den Thalgemeinden; sie leiden an Epilepsie.
Summa:	—	—	2	19	8	

C. Schanfigg						
D. Churwalden						
Churwalden	1:219	685	—	3[6])	—	6) 2 blödsinnige Bettlerinnen anderwärts geboren.
E. Oberland od. Vorderreinthal						
Tannins	1:929	929	—	1	—	
Rhäzüns	1:498	498	—	1	—	
Trins	1:357	1072	1	2	—	
Valendas	1:77	618	2	6	—	Anlage zum Kropf häufig.
Schnaus, Schleuis, Sagens	1:163	1147	—	7	—	
Ilanz	1:95	574	—	6	—	
Kästris	—	420	keine bestimmten Angaben			Kropf und Blödsinn früher häufig.
Disentis	1:357	1430	—	4[7])	—	7) Einer blödsinnig in Folge eines Falles.
Sumvix u. Surrhein	1:235	1411	—	6	—	Im Orte Perdonet bei Sumvix Kropf häufig und immer einige Blödsinnige; auch in Surrhein immer Blödsinnige.
Summa	—	—	3	33	—	

Ortschaft.	Verhältniss zur Einwohnerzahl.	Einwohner.	Cretinen.	Blödsinnige.	Taubstumme oder Stumme.	Bemerkungen.
F. Lugnetz Kumbels	1:377	377	—	1	—	Taubstummheit und Kropf werden immer häufiger.
Villa	1:100	301	—	3	—	Taubstummheit kommt vor, so auch Kropf.
Igels	1:142	284	—	2	—	Kropf kommt vor.
Vigens	—	191	keine bestimmten Angaben.			An exemplarischen Kröpfen und an Blödsinnigen sehr reich.
Lumbrein	1:134	670	—	5	—	
Summa:	—	—	—	11	—	
G. Savienthal						Scropheln selten, Kropf nicht anzutreffen.
H. Hinterrheinthäler a) Rheinwaldthal						Kropf kommt nicht vor; Anlage zu Scropheln öfters zu finden; Wechselfieber kommt nicht vor.
Nufenen	1:137	411	—	—	3	
Splügen	1:349	349	—	—	1	
Summa:	—	—	—	—	4	
b) Ferrerathal Ferrera	1:128	128	—	1	—	
Canicül	1: 83	83	—	1	—	
Summa:	—	—	—	2	—	
c) Schamserthal						Oft Anlage zu Scropheln in diesem Thal, Kropf im Schamsergebiet sehr selten; Wechselfieber kommt nicht vor.
Casti	1: 29	29	—	1	—	
Summa:	—	—	—	1	—	
d) Domleschg α) Linke Seite	—	—	—	—	—	Auf d. linken Seite Kropf allgemein, Scropheln häufig, Taubstummheit selten, Kazis und Flerden ausgenommen.
Sarn	1:86	258	—	3[8])	—	8) — 12) In Folge anderer Krankheiten blödsinnig.
Thusis	1:811	811	—	1[9])	—	
Urmein	1: 55	167	1	2[10])	—	
Tschappina	1:364	364	—	1[11])	—	
Masein	1:150	301	—	2[12])	—	
Flerden	1: 22	181	—	8[13])	—	13) Zwei in Folge anderer Krankheiten blödsinnig.
Kazis mit Realta	1: 35	681	10	9	—	Kropf sehr häufig; die Taubstummen werden nicht gezählt; Scropheln kommen zu Kazis auch vor.
Summa:	—	—	11	26	—	

Ortschaft.	Verhältniss zur Einwohnerzahl.	Einwohner.	Cretinen.	Blödsinnige.	Taubstumme oder Stumme.	Bemerkungen.
β) rechteSeite	—	—	—	—	—	In allen hier genannten Gemeinden kommt der Kropf sehr häufig vor.
Sils	1: 58	233	—	4	—	
Fürstenau mit Scharans	1: 79	639	1	7	Mehrere gezählt.	Taubstumme wurden nicht
Almens	1: 25	383	9	8	1	
Rotels	1: 21	148	3	4	—	
Paspels	1: 23	299	1	10	2	Ausserdem 1 Verrückter, 3 Halbverrückte, 3 Halbwilde
Tomils	1: 23	214	1	7	1	
Summa:	—	—	15	35	4	Die Taubstummen wurden nicht alle gezählt.
e) Davos	1:382	2294	—	3[14]	3[15]	14) 2 durch Ausschweifungen im Branntweingenuss; 1 durch Ausschweifungen in Venere 15) In Folge von Otitis. Im Davos sind Drüsenentzündungen nicht selten, Scropheln selten, Intermittens ist im Davos unbekannt.
f) Albulathal						
α) Oberer Bezirk	—	—	—	—	—	Im oberen Thalbezirk sind Scropheln nicht häufig, der Kropf selten.
Latsch	1: 80	160	2[16]	—	—	16) 1 Cret. in Sils geboren.
Filisur	1:111	335	3[17]	—	—	17) Das eine Individuum stammt von Mutten, wo es geboren wurde; die Eltern eines andern sind eingewandert; er selbst wurde zu Filisur geboren.
β) Unterer Bezirk	—	—	—	—	—	
Schmitten	1: 66	198	—	—	3	
Brienz	1: 97	195	—	—	2	
Lenz	1:306	306	—	—	1[18]	18) Durch öfteres Fallen aus dem Fenster.
Obervatz	1:124	872	1	4	2[19]	19) Durch Fall auf den Kopf. Zu Stürvis, Alvaschein, Mons, Tiefenkasten, Surava, Ortschaften dieses unteren Bezirkes, zwar weder Cretinen, noch Blödsinnige; aber nicht selten Kropf u. häufig Scropheln. In Wiesen, Schmitten u. Alvenen sind d. Scropheln dagegen nicht häufig; der Kropf selten.
Summa:	—		6	4	8	
g) Oberhalbstein u. Stalla	—	—	—	—	—	Typhus, Kropf, Scropheln, Intermittens gänzl. unbekannt.
Bivio	1:236	236	—	1[20]	—	20) Durch zurükgetret. Friesel.
Sovegnin	1:446	446	—	1[21]	—	21) Durch einen Fall v. Tische
Summa:	—	—	—	2	—	

Ortschaft.	Verhältniss zur Einwohnerzahl.	Einwohner.	Cretinen.	Blödsinnige.	Taubstumme oder Stumme.	Bemerkungen.
II. Südlicher Thälerzug.						
A. Engadin.						
a) Oberengadin	—	—	—	—	—	Taubstummheit im Engadin in gewissen Familien erblich; Scropheln sind nach dem Einen Berichterstatter im Engadin nicht selten bei Kindern, abortiren aber noch im Kindesalter, um im Mannesalter als Schwindsucht wiederzukehren.
Celerina	1:351	351	—	1	—	
b) Unterengadin	—	—	—	—	—	Scropheln nach dem andern Berichterstatter selten, verlieren sich sogar bei angeborner Anlage von selbst. In Obvaltasna Geisteskrankheiten häufig mit dem Charakter der Manie.
Cernetz	1:151	604	—	4	—	
Fettan	1:269	538	—	2	—	
Schuls	1:141	989	—	7	—	Scropheln und Intermittens selten in Schuls, Taubstumme selten, Kropf nicht endemisch.
Martinsbruck	1:309	309	—	1	—	
Summa:	—	—	—	15	—	
B. Bergell						Scropheln u. Kropf nur sporadisch; Intermittens kommt nicht vor.
Bondo	1:235	235	—	1	—	
Castasegna	1:193	193	—	1	—	
Summa:	—	—	—	2	—	
C. Münsterthal	1:1675	1675	—	—	—	
D. Poschiavo	1:301	4215	5	9	—	Kropf u. Scropheln kommen häufig, selten Typhen und Wechselfieber in diesem Thale vor.
E. Misoccothal						
Misocco	1:208	1252	—	5	1	Kropf und Scropheln selten, ebenso Intermittens.
Soazza	1:155	311	—	2[22]	—	22) In Folge von Kopfverletzungen.
Gabbiolo u. Lostallo	1:27	271	1	9		Mehr Taubstumme als an anderen Orten; sie wurden aber nicht gezählt; zu allen Zeiten Scropheln, Kropf, Intermittens.
Summa:	—	—	1	16	1	



Ortschaft.	Verhältniss zur Einwohnerzahl.	Einwohner	Creti...	Bemerkungen.
β) rechte Seite	—			
Sils	1:		1	Mehrere Kropfige.
Fürstenau mit Scharans	1			23) Aus Roveredo stammend.
Almens			1	
Rotels				
Paspels				
Tomils				
Sum		257	32	

e) Da...

... Ansichte über den Canton Graubünden würden sich ... über die Verbreitung des Cretinismus in den Al-... der südlichen Schweiz schliessen, da wir aus den übrigen ... dieses Theiles unsers Vaterlandes, z. B. aus den Cantonen Appenzell, St. Gallen u. s. w. keine Nachrichten erhielten. Nur aus dem Canton Schwyz erhielten wir eine Mittheilung über den Bezirk Einsiedeln von dem Herrn Bezirksarzt Kälin in Einsiedeln, und aus dem Canton Luzern erhielten wir auf privatem Wege ein Verzeichniss der Cretinen im Canton Luzern.

Würdigen wir daher auch diese Mittheilungen noch einer näheren Betrachtung.

Nach dem zuletzt erwähnten Verzeichniss zählt

der Canton Luzern

unter ungefähr 123,709 Einwohnern 266 Cretinen, so dass das Verhältniss der Zahl der letzteren zur Gesammtbevölkerung des Cantons wie 1:465 sich herausstellt.

Von diesen 266 Cretinen fallen:

19 auf das Amt Hochdorf
23 - - - Entlebuch
31 - - - Luzern
94 - - - Sursee
99 - - - Willisau.

Nach dem Verhältniss der Zahl der Cretinen zur Zahl der Einwohner der einzelnen Aemter reihen sich diese folgendermaassen:

Amt Sursee:	Verhältniss	wie	1:322
- Willisau	—	-	1:330
- Hochdorf	—	-	1:759
- Entlebuch	—	-	1:785
- Luzern	—	-	1:795.

Die Gemeinden, welche sich durch eine grössere Zahl von Cretinen auszeichnen, sind folgende:

Altishofen	im	Amt	Willisau	mit	26	Cretinen:	Verhältniss	zur	Einwohnerzahl	wie	1: 35.
Eltiswyl	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	1: 73.
Romoos	—	—	Entlebuch	—	16	—	—	—	—	—	1:100.
Nottwyl	—	—	Sursee	—	11	—	—	—	—	—	1:102.
Wohlhausen	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	1:110.
Luthern	—	—	Willisau	—	17	—	—	—	—	—	1:114.
Inwyl	—	—	Hochdorf	—	6	—	—	—	—	—	1:130.
Greppen	—	—	Luzern	—	2	—	—	—	—	—	1:133.
Grosswangen	—	—	Sursee	—	17	—	—	—	—	—	1:135.
Richenthal	—	—	Willisau	—	8	—	—	—	—	—	1:137.
Buchrein	—	—	Luzern	—	2	—	—	—	—	—	1:156.
Sempach	—	—	Sursee	—	6	—	—	—	—	—	1:167.
Dagmersellen	—	—	Willisau	—	10	—	—	—	—	—	1:182.
Neuenkirch	—	—	Sursee	—	12	—	—	—	—	—	1:188.
Sursee	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	1:193.
Triengen	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	1:218.
Hildisrieden	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	1:222.
Adligenschweil	—	—	Luzern	—	2	—	—	—	—	—	1:248.
Kriens	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	1:266.
Meyerskappel	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1:274.
Zell	—	—	Willisau	—	4	—	—	—	—	—	1:275.

In den übrigen Ortschaften steigt das Verhältniss von 1 : 302 (Emmen im Amt Hochdorf mit 5 Cretinen) bis zu 1 [illegible]56 (Ruswil im Amt Sursee mit 1 Cretin.)

Im	Alter	von	1—10	Jahren	stehen	26.
—	—	—	10—20	—	—	103.
—	—	—	20—30	—	—	77.
—	—	—	30—40	—	—	26.
—	—	—	40—50	—	—	16.
—	—	—	50—60	—	—	11.
—	—	—	60—70	—	—	7.

Somit scheint auch in diesem Canton der Cretinismus seltener zu werden.

Weitere Nachrichten über diese Cretinen erhielten wir nicht.

In dem

Bezirke Einsiedeln

im Canton Schwyz sind Herrn Bezirksarzt Kälin unter einer Zahl von 7000 Einwohnern nur 3 Individuen zur Beobachtung gekommen, welche sich den Cretinen beizählen lassen.

Eine starke Stunde vom Flecken Einsiedeln entfernt, nordöstlich von demselben liegt nämlich ein kleines, unebenes, enges, ringsum von hohen Bergen und Waldungen umgebenes Thälchen, zwischen 800 — 900 Metres über dem Meere, Rickenthal genannt, welches von einem wilden Bergwasser durchflossen wird. In diesem Thälchen befinden sich drei ordentliche Bauernhäuser, eins jenseits, zwei diesseits des Baches. Letztere stehen am Fusse einer grossen Berghalde, deren eine Hälfte mit Waldung, die andere mit schönen Wiesen und Hügeln bekleidet ist, nahe bei einander. In dem vorderen, grossen, ziemlich geräumigen, auch reinlichen Bauernhause wohnt eine Familie, die aus 11 Kindern bestand, von denen aber nur noch 5 leben. Alle diese sind (den gleich zu erwähnenden Cretin wohl ausgenommen) verheirathet, kräftig und gesund, so wie auch ihre Eltern. Der fragliche Cretin aber, ein Jüngling von 27 Jahren, ist von mittlerer Grösse, sehr wohl genährt, hat einen grossen Kopf, volles, blasses, aufgedunsenes Gesicht, einen kurzen, dicken Hals ohne Kropf, starke, breite und gewölbte Brust, mässig dicken Unterleib, im Verhältniss zum übrigen Körper lange Arme, grosse, breite Hände und Finger. Die unteren Extremitäten sind im Kniegelenk stark gebogen, ganz schlaff und wie gelähmt, wesswegen er meistens sitzt; die Füsse und

Zehen sind verhältnissmässig, aber klein, die Fussspitzen sind nach einwärts gegen einander gekehrt, wie bei den Klumpfüssen. Er hat einen stieren, verwirrten, staunenden Blick, gafft meistens mit offnem Munde umher. Seine Geberden bestehen in einer eigenthümlichen, nicht wohl zu beschreibenden Verziehung der Gesichtsmuskeln, oft mit lautem kindischem Gelächter endigend. Die Sprache dieses stupiden Menschen ist lallend, unverständlich und besteht in einem blossen Daherlallen von Worten, wobei sich kein Gedankenzusammenhang kund gibt. Sein Gehör ist ziemlich scharf. Der Appetit ist sehr stark; er isst, was man ihm gibt, in grosser Menge und verdaut sehr gut. Nach Ueberfüllungen erfolgt sehr starkes, bogenweises Erbrechen. Er schläft viel und sitzt meist hinter dem Ofen, ist auch sehr empfindlich gegen die Kälte, so dass er, wenn er friert, eigenthümlich zu schreien anfängt. Meistens pflegt er auch ziemlich unreinlich zu seyn, lässt Urin und Excremente unwillkürlich gehen; doch hat er sich hierin mit dem zunehmenden Alter etwas gebessert, so dass er seine Bedürfnisse gegenwärtig oft selbst an dem geeigneten Orte verrichtet. Nach Angabe der Eltern kroch er von Kindheit an wie ein Thier auf allen Vieren herum, ohne dass er hätte stehen oder gehen können. Später, bei allmäliger Zunahme der Kräfte und beginnendem Wachsthum begann er an Krücken zu gehen, weiss dieselben aber bei seiner gegenwärtigen Schwere nicht mehr recht zu regieren, und, wenn er mühsam im Zimmer umherschwankt, wobei er in einem kleinen Halbzirkel einen Fuss über den andern wirft, sinkt er wiederholt sammt den Krücken zu Boden, und bricht dann in ein eigenthümliches dummes und lautes Gelächter aus. In dem zunächst befindlichen Hause wohnt der Bruder dieses Unglücklichen mit seiner Frau und acht Kindern. Die Eltern und 6 von den Kindern sind sehr gesund. Die zwei andern Kinder aber sind ebenfalls dem Cretinismus anheimgefallen. Das ältere, ein Mädchen von 10 Jahren, ist im Verhältniss zu seinem Alter gross, hat einen kleinen ordentlich geformten Kopf, langen Hals ohne Kropf, schmale Brust, grossen aber nicht aufgetriebenen Unterleib; die obern sowohl als die untern Extremitäten sind verhältnissmässig lang, die Muskulatur derselben schlaff; die Füsse, sonst regelmässig gebildet, sind nach Art der Klumpfüsse einwärts gegen einander gerichtet. Die Sprache ist undeutlich, mehr

lallend; in dem Gesprochenen zeigt sich kein Gedankenzusammenhang; das Gehör ist gut, Appetit, Verdauung und Schlaf sind gut; das Mädchen kann aber einen ganzen Tag hinbringen, ohne Speise zu verlangen. Excremente und Urin werden oft, jedoch nicht immer, unwillkürlich entleert. Oefters bricht das Kind in ein auffallendes, eigenthümliches dummes Gelächter aus. So wie es versucht, im Zimmer umherzugehen (was aber selten geschieht, denn meist sitzt es an einer und derselben Stelle wie ein Knäuel zusammengekauert, und nur auf Geheiss versucht es zu gehen), beugt sich sowohl der Kopf als der ganze Oberleib stark nach vorn, die Unterschenkel werden im Kniegelenk stark vorwärts gebogen, die Füsse gegen einander gerichtet, und, während die Ferse selten den Boden berührt, mühsam in einem kleinen Halbzirkel über einander geschleppt; nachlässig und senkrecht hängen die Arme an dem gebeugten Oberleibe herunter; bald ermüdet das Kind, fällt dann öfters auf das Gesäss hin und kriecht nun auf allen Vieren umher. Wenn es liegt, so zeigt sich keine Krümmung am Körper. Das andere dieser beiden Kinder, ein Mädchen von 6 Jahren, ist von mittelmässiger Grösse, hat einen mittelmässig grossen Kopf, blasses aufgedunsenes Gesicht, schwarze Augen und Haare, kurzen, dicken Hals ohne Kropf mit einzelnen kleinen Drüsenanschwellungen, gutgeformte Brust, ziemlich aufgetriebenen dicken Unterleib, lange obere Extremitäten, während die unteren sich wie bei seiner Schwester verhalten; die Füsse, sonst wohlgestaltet, sind etwas, wiewohl nicht so stark, als bei der älteren Schwester, gegen einander gerichtet. Auch zeigt dieses Kind mehr Intelligenz als die letztere. Ebenso ist die Sprache etwas deutlicher, aber auch mehr lallend; das Mädchen spricht jedoch wenig, die Töne beim Sprechen sind mehr gezogen und wie singend. Das Gehör ist ziemlich scharf. — Der Appetit ist stark, der Schlaf sehr gut. Urin- und Stuhlausleerung finden öfters unwillkürlich Statt. Das Mädchen ist sehr zufrieden, sitzt meist ruhig an einer Stelle, hat wenig Bedürfnisse, geräth äusserst selten in Affect, und wenn es geschieht, meist in ungewöhnliche Freude, welche es durch ein sonderbares Gelächter zu erkennen gibt. Wenn es durch das Zimmer geht, was aber meistens nur auf Geheiss geschieht, und wobei man es jedes Mal bei der Hand führen muss, stellt es den Fuss nicht flach auf den

Boden, sondern stellt sich mehr auf die Zehen; die Unterschenkel werden im Kniegelenke gebogen, wie bei den andern beiden Cretinen; ebenso werden die Füsse und namentlich die Spitzen derselben, wie bei der andern, über einander geschleppt, während dagegen der Oberleib ganz aufgerichtet ist, und so schreitet das Mädchen mit stierem Blicke in horizontaler Linie fort. Lässt der Führer die Hand los, so steht das Mädchen ganze halbe Stunden auf dem nämlichen Flecke unbeweglich mit vorwärtsgerichtetem staunendem Blicke. Nur auf Geheiss beginnt es seinen Rückmarsch, sinkt dann öfters zu Boden und kriecht nun auf allen Vieren herum, bis es einen fixen Haltpunkt gewonnen. Ueber die Ursache der Entstehung des Cretinismus bei diesen drei Individuen konnte Herr Kälin nichts erfahren, als dass die Mutter der beiden Mädchen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft mit dem älteren Mädchen durch den Anblick des zuerst beschriebenen Cretinen erschreckt worden war, und hierin die Ursache des unglücklichen Zustandes ihrer älteren Tochter zu finden glaubt. Wenn auch Ort und Gegend mit denjenigen Orten und Gegenden, in denen sonst der Cretinismus vorzukommen pflegt, Aehnlichkeit haben, das Klima, besonders im Winter, sehr rauh und kalt ist, öfterer Temperatur- und Wind-Wechsel Statt findet, so kann Herr Kälin doch in den klimatischen Verhältnissen die Ursache des beschriebenen Zustandes dieser drei Unglücklichen nicht finden, da die Luft gesund, der Boden trocken, das Wasser gut ist, und die nämlichen klimatischen Verhältnisse auch auf die gesunden Kinder eingewirkt hatten. Herr Kälin hält das Uebel bei allen drei Individuen für angeboren, und glaubt, dass die Schädlichkeit, welche die Entstehung desselben bedingte, im Acte der Zeugung oder in der ersten Zeit der Schwangerschaft eingewirkt habe, und es scheint ihm in dieser Beziehung namentlich die Zeugung im Zustande der Trunkenheit eine der häufigsten Ursachen des Cretinismus zu seyn, obgleich er nicht glaubt, dass in einem eigentlichen Rausche ein fruchtbarer Beischlaf Statt finden könne, sondern annimmt, dass solche Individuen in einer Art von Halbtrunkenheit erzeugt werden. Er hält daher die in seiner Gegend besonders unter den Bauern eingeführte Sitte, am Hochzeitfeste den ganzen Tag fort und fort zu essen und zu trinken, und dann am Abend, wenn beide Gatten sich in trunkenem Zustande befinden, den

Zeugungsact zu vollziehen, für sehr schädlich. Noch wichtigere Momente aber scheinen Herrn Kälin psychische Einflüsse zu seyn, welche während oder gleich nach vollbrachtem Beischlafe oder im Beginn der Schwangerschaft auf die Mutter einwirken, so namentlich die Vorstellung von Schreckbildern oder die Erinnerung an solche, oder der Gedanke an unglückliche, krüppelhafte Menschen u. s. w. Als eine der häufigsten Ursachen der zunehmenden Entwickelung der einmal gegebenen Anlage und der Verschlimmerung des Uebels betrachtet Berichterstatter endlich die rohe Behandlung solcher Unglücklichen, indem viele Eltern, statt Mitleid mit ihnen zu haben, sich vielmehr ihrer schämen, sie desswegen beständig eingeschlossen halten und nicht mit andern gesunden Kindern umgehen lassen. Herr Kälin hält es übrigens für besser, dergleiche Unglückliche einzeln bei wohlhabenden reichen Privatleuten unterzubringen als in einer Anstalt, indem er die hier gegebene Veranlassung zur Nachahmung von Geberden und Bewegungen fürchtet.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung der Verbreitung des Cretinismus in einigen ebenen Gegenden der östlichen Schweiz.

Der Canton Basel.

A. Baselstadt.

Im Allgemeinen herrscht der Cretinismus in Baselstadt nicht endemisch, eine einzige Gemeinde, Kleinhüningen, macht hiervon eine Ausnahme.

Unter 24,000 Einwohnern, wovon auf die durch Einwanderung seit etwa 20, besonders aber seit 10 Jahren an Einwohnern immer mehr zunehmende Stadt 22,000, auf drei am rechten Rheinufer liegende Landgemeinden 2000 fallen, finden sich 64 von dem berichterstattenden medicinischen Verein in Basel als blödsinnig bezeichnete Individuen (wovon 35 männlichen und 29 weiblichen Geschlechts), so dass sich die Zahl derselben zur Einwohnerzahl dieses Cantonstheiles wie 1:375 verhält, wobei jedoch bemerkt werden muss, dass der Verein zwischen Cretinen im engeren Sinne, cretinischem und erworbenem Blödsinn nicht unterscheidet. Doch scheint die Mehrzahl dieser Individuen unter die Cretinen im engeren Sinne gerechnet werden zu dürfen, denn Berichterstatter sagt: „Der Charakter unserer Blöd-

sinnigen spricht sich nicht in bestimmten Zügen bei der frühesten Entwickelung aus, sondern entwickelt sich allmälig in verschiedener Form, bis er als Verkrüppelung des Körpers und Geistes dasteht, zuerst als Krankheit und Schwäche, später als allgemeine Unvollständigkeit und Zurückbleiben der geistigen und physischen Entwickelung; damit verbindet sich wie im eigentlichen Cretinismus Kropf, Taubstummheit u. s. f.; das wahre Bild der Cretinen aber (d. h. wohl der höchsten Grade des Cretinismus im engeren Sinne) wäre nur in einigen Individuen zu finden." Auch dürfte die in Baselstadt unter der ärmeren Volksclasse so allgemein verbreitete Scrophelanlage, noch mehr aber der in der Stadt häufig vorkommende Kropf darauf hinweisen, dass dieser Blödsinn meistens cretinischer Natur seyn möchte. Von den erwähnten 64 Individuen fallen allein auf die 465 Einw. zählende Gemeinde Kleinhüningen 24, somit 1 auf 19 Einwohner, während sich im übrigen Theile von Baselstadt die Zahl der fraglichen Individuen (40) zur Zahl der Einwohner wie 1:588 verhält. Diese Angaben scheinen jedoch dem berichterstattenden Verein weit unter der Wirklichkeit zu stehen; er gibt zwar zu, dass die vollständig blödsinnigen Individuen und ausgebildeten Cretinen zum grossen Theil der Aufmerksamkeit wohl nicht entgangen, glaubt hingegen, dass sehr Viele, bei welchen das Uebel keinen hohen Grad erlangt, oder sich nicht in seinem ganzen Umfange entwickelt hatte, unbeachtet geblieben seyn dürften. Uebrigens werden von den oben aufgeführten, dem Canton Baselstadt angehörigen 64 Blödsinnigen nur 25 als vollständig blödsinnig bezeichnet; bei 12 derselben wird der Grad des Uebels nicht bestimmt, die übrigen sind nicht vollständig blödsinnig, wurden zum Theil zur Schule gehalten, zum Religionsunterricht zugelassen und können sich mit Handarbeiten befassen. Bei 3 Individuen (als vollständig blödsinnig bezeichnet) entwickelte sich das Uebel zwischen dem 18. Monate und 2ten Jahre, bei 1 (als unvollständig blödsinnig bezeichneten) Individuum im 3ten Monate angeblich in Folge eines Gehirnleidens, bei 11 (als unvollständig blödsinnig bezeichneten) Individuen in der Dentitionsperiode, bei 1 (ebenfalls als unvollständig blödsinnig bezeichneten) Individuum im 2ten Jahre. In 3 Fällen (als Fälle von unvollständigem Blödsinn bezeichnet), in denen sich das Uebel im 22ten, 13ten und 6ten Jahre entwickelte, ist wohl

kaum cretinischer Blödsinn anzunehmen. Noch in 6 anderen (als unvollständiger Blödsinn bezeichneten) Fällen soll sich das Uebel in Folge von Convulsionen entwickelt haben. In 12 Fällen (7 als vollständiger und 5 als unvollständiger Blödsinn bezeichnet) war das Uebel schon in der Kindheit entwickelt. In 22 Fällen, welche 9 Geschwistergruppen bilden, dürfte sich das Uebel in Folge von ererbter Anlage entwickelt haben. Ausserdem werden noch eine Mutter und ein ausser der Ehe erzeugtes Kind als blödsinnig aufgeführt, welcher letzteren Tante, Grossvater und Oheim auch blödsinnig waren. Wie bereits bemerkt wurde, ist in Baselstadt, besonders unter der unteren Volksclasse, die Scrophelanlage sehr verbreitet; auch der Kropf ist in Basel sehr häufig, verliert sich jedoch, wenn seine Träger sich im Auslande aufhalten. Die Bevölkerung von Basel gehört nämlich trotz der scheinbar so günstigen äusseren Verhältnisse der Stadt keineswegs zu den gesunderen und kräftigeren; wenige Familien sind von den Scropheln verschont; zwar wissen die mittleren und höheren Stände durch anhaltende Sorge und grosse Pflege vor ihren ärgsten Formen sich grösstentheils zu schützen und auch der, wie Berichterstatter bemerkt, so innig damit verbundene (cretinische) Blödsinn findet es schwer, unter ihnen Wurzel zu fassen; desto mehr, ja die meisten Opfer suchen sie sich unter der ärmeren Classe. Ein grosser Theil desselben beschäftigt sich mit Fabrikarbeiten, und ist, wenn auch in geringerem Grade (denn Baselstadt, unter dessen Einwohnern im Durchschnitt ein grosser Wohlstand herrscht, kennt die Entblössung, die Noth der grossen Fabrikstädte nicht) doch mit allen Uebeln und Krankheiten dieses Standes behaftet. Meistens schwächlich, heirathen diese Leute oft sehr jung, leben kümmerlich und unordentlich; die Kinder werden schlecht genährt und schlecht verpflegt. Zwar findet man nicht Völlerei und Branntweingenuss unter diesem Stande, aber viele andere Einflüsse wirken schädlich auf die Entwickelung der Kinder. Sie bringen ihre ersten Jahre meistens in dumpfer Stubenluft, in Federbetten zu, Kartoffeln und Kaffee sind ihre Hauptnahrung, Bewegung, frische Luft, Uebung der geistigen und körperlichen Kräfte geht ihnen ab, und wenn auch in Baselstadt Vieles für die Erziehung der Kinder geschieht, d. h. wie der Verein sagt, sie frühzeitig zur Schule geschickt werden, Kleinkinderschulen sie schon in ihrem frühesten Al-

ter aufnehmen, so bleiben doch die kranken, schwächlichen, ärmsten Kinder zu Hause in den ungünstigsten Verhältnissen ihrem Schicksale überlassen, daher man so wenig frische, blühende und gesund aussehende Kinder unter dieser Classe findet, so viele hingegen, welche geistig und körperlich zurückbleiben; und unter dieser Einwohnerclasse gerade sind nach der Angabe des Vereins die meisten Blödsinnigen zu finden, noch viel mehr Andere aber, welche, obgleich in ihrer Ausbildung nicht so sehr zurückgeblieben, dass sie unter die Blödsinnigen gereiht werden könnten, dennoch nicht weniger die Aufmerksamkeit der Aerzte und Behörden verdienen. „In diesen theils durch Armuth, theils durch Unverstand begründeten Verhältnissen", sagt der Verein, „bilden sich unsere Blödsinnigen heran, dabei eine ungleich grössere Zahl von körperlich und geistig vernachlässigten, unfähigen, unglücklichen Menschen, welche eben so sehr ein Fluch für unsere Gesellschaft sind, als der Cretin der Alpenthäler." Wenn somit eine gewisse endemische Anlage zum Cretinismus in Baselstadt nicht zu leugnen ist, so fusst sie jedoch nach dem Gesagten nicht so fest in klimatischen, als besonderen ungünstigen, in Berufs- und Lebensart einer Einwohnerclasse begründeten Verhältnissen. In der That ist in den climatischen Verhältnissen der Stadt Nichts zu finden, was so ungünstigen Einflusses auf die Einwohner beschuldigt werden könnte. Die Lage ist frei, den Winden ausgesetzt, der Boden trocken, gutes Wasser im Ueberfluss vorhanden. Unter den Einwohnern herrscht, wie schon oben bemerkt wurde, durchschnittlich grosser Wohlstand, die Nahrung ist gut und reichlich, der Fleischverbrauch im Verhältniss zu anderen Städten des Continents stark, die Wohnung der Bemittelten wenigstens sehr geräumig und reinlich. Ungünstiger sind die Verhältnisse in Kleinhüningen, wo endemische Anlage zum Cretinismus noch weit weniger zu verkennen ist, ja derselbe wirklich endemisch vorkommt. Es ist dieser Ort der tiefstgelegene der Schweiz, liegt zwar in einer offenen Gegend, aber in der Nähe einiger sumpfiger Arme des Rheins; die Bewohner nähren sich von Ackerbau und Fischfang und sind im Ganzen wohlhabend, zeichnen sich aber durch eine auffallende Anlage zur Krüppelhaftigkeit, die Weiber durch Hässlichkeit und Kröpfe, welche letztere aber auch den grösstentheils plumpen, an Geist und Körper schwerfälligen Männern nicht abgehen, aus. Ueber Zu- oder Abnahme

sen letzteren Gemeinden angehörenden sporadischen Fällen begünstigten, ist schwer zu entscheiden. In 8 Fällen werden gar keine ursächlichen Momente nachgewiesen, in 8 andern Fällen steht ererbte Anlage im Verdacht, die Entwickelung des Uebels bedingt zu haben. So sollen sich in der Familie der Cretine zu Fülinsdorf mehrere Blödsinnige ohne körperliche Missstaltung vorfinden (übrigens ist dieses Individuum wahrscheinlich in Dürftigkeit auferzogen worden), so hat ferner die Mutter des Cretinen zu Rickenbach einen Kropf und eine unangenehme Gesichtsbildung, während der Vater ein Branntweintrinker, die Haushaltung sehr arm ist, und die psychische und physische Erziehung der Kinder sehr vernachlässigt wird, die Wohnung endlich zu den feuchtesten im Dorfe gehört (auch die beiden Geschwister dieses Kindes sind in ihrer Entwickelung sehr zurück und leiden an grosser Schwäche, besonders der unteren Extremitäten), so war auch die Mutter eines der cretinischen Individuen zu Gelterkinden ein sehr kleines Weiblein (sie verlor die meisten ihrer Kinder im zarteren Alter, der einzige noch lebende Bruder der fraglichen Cretine ist nicht viel tüchtiger als seine Schwester; früher lebten diese Leute allzu gut und geriethen später in Armuth). Der Vater der Cretine zu Liedertschweil und dessen Geschwister zeigen eine gewisse körperliche Missstaltung, während ein anderes ähnliches Geschwister in seinem 7ten Lebensjahre starb. Die Haushaltung ist übrigens sehr arm. Die 4 Individuen zu Oberdorf gehören 2 mit einander verwandten Familien an, und es soll die cretinische Entartung in diesen Familien erblich seyn. In 8 Fällen mag Armuth die Entwickelung des Uebels begünstigt haben, in 4 derselben scheint aber, wie wir so eben gesehen haben, ererbte Anlage die erste Veranlassung zur Entwickelung gegeben zu haben; in einem dieser letzteren wirkten noch andere Momente, Trunksucht des Vaters, feuchte Wohnung, begünstigend mit. In einem Falle (Niederdorf angehörend) wird ein heftiger Schrecken, welchen die Mutter der betreffenden Cretine in der 8ten oder 9ten Woche der Schwangerschaft durch den Anblick eines cretinischen Individuums erlitten haben soll, beschuldigt, die Entwickelung des Uebels bei dem Kinde bedingt zu haben. So haben häufig verschiedene Momente in verschiedener Verbindung zusammengewirkt, um das Uebel zur Entwickelung zu bringen. Es fragt sich, ob da, wo Fälle von

ausgesprochenem Cretinismus vorkommen, wie in Baselland, nicht in früherer Zeit endemische Anlage obgewaltet habe, und diese Fälle gleichsam als die letzten Sprösslinge jener endemischen Anlage zu betrachten seyen; diess wird uns gerade in Bezug auf diesen Cantonstheil um so wahrscheinlicher, als früher, da dessen Bewohner sich fast ausschliesslich der Bandfabrikation widmeten, das ganze Jahr in engen, verschlossenen und wenig gelüfteten Zimmern arbeiteten, ein abgeschlossenes Leben führten, mit den Nachbarcantonen in geringem Verkehr standen, in diesem Cantonstheile sehr viele Kröpfe gesehen wurden, in neuester Zeit aber, nachdem in den letzten Decennien die Bandfabrikation ins Stocken gerathen war, die Einwohner sich nothgedrungen mehr mit dem Landbau hatten beschäftigen müssen, und, was früher selten der Fall gewesen war, Handwerke erlernt, in Folge dessen auch häufiger das Ausland besucht hatten, daselbst mit fremden Sitten, Bedürfnissen, anderer Nahrung bekannt geworden waren, fremde Frauen nach Hause gebracht, nachdem somit in der letzten Zeit Berufs- und Lebensart derselben sich wesentlich geändert hatten, die Civilisation überhaupt gestiegen war, der Kropf seltener wurde, die Generation überhaupt sich merklich zu bessern schien.

Die Angaben über das Alter der in diesem Cantonstheile vorkommenden cretinischen Individuen scheinen das Seltenerwerden der cretinischen Entartung zu bestätigen, obgleich sie so unvollständig sind, dass wir kaum einen bestimmten Schluss aus denselben zu ziehen berechtigt seyn dürften.

Von 12 Individuen wird das Alter gar nicht angegeben.

Zwischen	dem	1. und 10.	Jahre	befinden	sich	1	Individuum.
—	—	10. u. 20.	—	—	—	6	Individuen.
—	—	20. u. 30.	—	—	—	4	—
—	—	30. u. 40.	—	—	—	2	—
—	—	40. u. 50.	—	—	—	2	—
—	—	60. u. 70.	—	—	—	1	—

Der Canton Zürich.

Der Gesundheitsrath des Cantons Zürich liess durch die Bezirksärzte im Verein mit den Privatärzten Nachforschungen über die Verbreitung des Cretinismus im Canton Zürich anstellen. Da jedoch mit

ziemlicher Sicherheit angenommen werden konnte, dass der Cretinismus im engeren Sinne und der Blödsinn in keinem Bezirke in grösserer Ausdehnung endemisch vorkommen, so wurde den einzelnen sporadischen Fällen nicht jene specielle Berücksichtigung geschenkt, wie solches in den bis jetzt betrachteten Cantonen der Fall war. So viel dürften aber die angestellten Nachforschungen mit Gewissheit ergeben, dass, eine einzige, vielleicht zwei Gegenden ausgenommen, der Cretinismus nirgends endemisch vorkommt.

Was vorerst den Bezirk Zürich betrifft, so erhalten wir nur aus einer einzigen Gegend desselben Nachrichten, und zwar vom rechten Limmathufer. In Oberengstringen werden nämlich Kröpfe angetroffen, namentlich in drei grösseren Familien, in welchen die meisten Glieder ohne Unterschied des Geschlechts am Kropfe leiden, in deren einer jedoch die Anlage im Abnehmen begriffen zu seyn scheint. Auch in dem ebenfalls am rechten Limmathufer liegenden Dorfe Wipkingen findet sich eine solche Familie. Bemerkenswerth ist, dass diese kropfigen Leute nicht nur zu den thätigsten, sondern auch zu den verständigsten und unternehmendsten der Gegend gehören, grossgewachsen, überhaupt körperlich wohlgebildet sind, und gesunde Sinne haben. Die Lage der Gemeinde Höngg, in welche Oberengstringen eingepfarrt ist, ist in Bezug auf Zutritt der Sonne und Luftzug sehr günstig; Sümpfe gibt es nicht. Die Lebensart der Einwohner hat nichts Nachtheiliges; das Trinkwasser enthält viel kohlensauren Kalk. In der auf dem nämlichen Limmathufer gelegenen Gemeinde Weiningen waltet ein ähnliches Verhältniss wie zu Oberengstringen. In der auf dem linken Limmathufer gelegenen Gemeinde Schlieren gibt es eine grössere Zahl von Kröpfen; auch soll daselbst die Annäherung zu den höheren Formen des Cretinismus bemerkbarer seyn.

Im Bezirke Affoltern kommen die höheren Formen des Cretinismus nicht vor. Der Bezirk Affoltern umfasst die Gegenden zwischen der Kette des Uetliberges und der Reuss.

Auch im Bezirke Horgen, welcher den grösten Theil des linken Ufers des Zürchersee's umfasst, herrscht keine endemische Anlage zur cretinischen Entartung.

Im Bezirke Meilen hingegen, welcher fast das ganze rechte Seeufer begreift, leben 31 Blödsinnige, woron 6 sich zum Cretinismus

im engeren Sinne hinneigen sollen, 20 dem männlichen, 11 dem weiblichen Geschlechte angehören und 4 (je 2 und 2) Geschwister sind. Sie vertheilen sich auf die Gemeinden Oetweil (5), Stäfa (12), Zumikon (2), Küssnacht (5), Erlenbach (1), Meilen (3) und Männedorf (3). Die ungünstigste Stelle mit Rücksicht auf das Verhältniss zur Einwohnerzahl nehmen Oetweil (1:220) und Stäfa (1:292) ein; am günstigsten stellt sich das Verhältniss zu Meilen (1:984) heraus. Die Gemeinden Uetikon, Hombrechtikon und Herrliberg haben keine Blödsinnigen aufzuweisen. Bei 10 Individuen, von welchen 3 Stäfa, 2 Oetweil, 4 Küssnacht und 1 Zumikon angehören, lässt sich ererbte Anlage nachweisen; für die Blödsinnigen zu Männedorf werden Nahrung und Wohnung als die Entwickelung begünstigende, für diejenigen zu Meilen Berauschung des Vaters oder beider Eltern während des Beischlafs als erzeugende Momente beschuldigt. Bemerkenswerth ist es, dass Oetweil eine von den übrigen genannten Ortschaften ganz verschiedene Lage hat; anstatt, wie diese am südwestlichen Abhange jenes Höhenzuges liegen, welcher sich oberhalb Stäfa von dem Zürichersee mit nordwestlicher Richtung erhebt, und, bis gegen Würenlos im Limmaththal sich fortziehend, sich in die Ebene dieses Thales verliert, liegt Oetweil am nordöstlichen Abhange des erwähnten Höhenzuges. Mehrere der fraglichen Individuen zu Stäfa, Oetweil, Männedorf, Erlenbach, Küssnacht (ihre Zahl wird nicht angegeben) sollen in Folge anderer körperlicher Krankheiten blödsinnig geworden seyn. Im Ganzen scheint auch in diesem Bezirke der Blödsinn eher seltener als häufiger zu werden.

Zwischen	dem	1. u. 10.	Jahre	stehen	3	Individuen.
—	—	10. u. 20.	—	—	6	—
—	—	20. u. 30.	—	—	7	—
—	—	30. u. 40.	—	—	3	—
—	—	40. u. 50.	—	—	8	—
—	—	50. u. 60.	—	—	2	—
—	—	60. u. 70.	—	—	1.	—

Auch sollen die die Entwickelung des Blödsinns, resp. der cretinischen Entartung begünstigenden Localursachen zu Männedorf sich eher vermindert als zugenommen haben, der moralische Zustand der

Einwohner günstiger seyn als früher. In allen angeführten Gemeinden kommen Scropheln und Kropf ziemlich häufig vor, Wechselfieber sind selten.

Im Bezirk Hinweil werden nur einige sporadische Fälle von Blödsinn gefunden, überhaupt scheint der Blödsinn in diesem Bezirke seltener vorzukommen, als früher; von der Epilepsie ist solches bestimmt nachgewiesen. Taubstummheit und Wechselfieber kommen ebenfalls selten vor, während die Anlage zur Scrophelkrankheit und entwickelte Scrophelkrankheit häufig sind, der Kropf endlich, namentlich bei den Schülern beiderlei Geschlechts, also bei der jüngeren Generation immer häufiger wird. Der Bezirk Hinweil umfasst den gebirgigsten Theil des Cantons, ist wohl auch der ärmste Bezirk; eine Menge Familien müssen sich auf die kümmerlichste Weise durch Handweberei mit ihren zahlreichen Kindern durchbringen, und ihre tägliche Nahrung besteht das ganze Jahr hindurch in fast Nichts als Kartoffeln und Kaffee.

Im Bezirk Uster finden sich unter 16360 E. nur 2 Cretinen im engeren Sinne und 5 Blödsinnige, welche sämmtlich der 2453 Einw. zählenden Gemeinde Egg angehören und im Alter von 32—47 Jahren stehen.

Im Bezirke Pfäffikon leben unter 20408 Einw. nur 7 Blödsinnige, welche, einen 13jährigen an angebornem Hydrocephalus leidenden Knaben ausgenommen, sämmtlich im Alter von 40—60 Jahren stehen und meistentheils einen grossen und starken Körperbau besitzen. Bei Allen ist das Uebel angeboren, ohne dass sich ererbte Anlage nachweisen lässt. Sie vertheilen sich auf die Gemeinden Illnau, Kyburg, Weisslingen, Wildberg, Hittnau und Rusikon. Ueberall in diesem Bezirke findet sich gutes Trinkwasser, ja es ist, besonders in den erwähnten Gemeinden, von vorzüglicher Beschaffenheit. Bemerkenswerth ist, dass, seit durch Fabrikation, Handel u. s. f. mehr Leben in die Bevölkerung dieses Bezirkes gebracht wurde, die Reinlichkeit unter den Bewohnern so zugenommen hat, dass in Beziehung auf Kleidung und Einrichtung der Wohnungen zwischen jetzt und der Zeit vor 20 Jahren ein ungeheurer Unterschied Statt findet. Sehr häufig überziehen Gewitter diesen Bezirk und die Winde bestreichen ihn in allen Richtungen, wesswegen sich die Nebel auch nicht halten

können. Sümpfe gibt es nicht, oder doch nur ganz kleine sumpfige Stellen.

Im Bezirke Winterthur gibt es keine Cretinen im engeren Sinne; auch sind die klimatischen Verhältnisse dieses Bezirkes der Entwickelung der cretinischen Entartung nicht günstig; Scropheln dagegen sind in allen Ortschaften desselben häufig, ihre Entwickelung aber in der Lebensweise, dem Gewerbe, der Beschaffenheit der Wohnungen der betreffenden Familien begründet. Zuweilen gesellt sich Blödsinn zu der Scrophelkrankheit, niemals aber Erscheinungen des Cretinismus im engeren Sinne.

Ueber den Bezirk Andelfingen erhalten wir gar keine Nachrichten.

Im Bezirk Bülach sind Cretinismus im engeren Sinne und Blödsinn eine seltene Erscheinung, dagegen werden die Scropheln in diesem Bezirke immer häufiger, besonders aber nimmt die Häufigkeit des Kropfes zu. — In einer Abtheilung der diesem Bezirke angehörenden Gemeinde Eglisau, genannt Seglingen, welche 44 Wohnhäuser zählt und am linken Ufer des Rheins längs der Hauptstrasse bis zur Rheinbrücke hinunter liegt, leben von 12 Taubstummen, welche auf die 1608 Einw. zählende Kirchengemeinde Eglisau fallen (Verhältniss wie 1:134), allein 8. Eine etwas grosse Zahl von Taubstummen zählt auch die in den nämlichen Bezirk gehörende Kirchengemeinde Glattfelden, mit 1098 Einw.; das Verhältniss ist hier wie 1:156.

Der Bezirk Regensberg zählt wohl keine Gemeinde, in der sich nicht Einer oder ein Paar Blödsinnige befinden, gleichwohl kann in den meisten derselben keine endemische Anlage zur cretinischen Entartung nachgewiesen werden. Die politische Gemeinde Stadel und Windlach und Obersteinmaur zeichnen sich dadurch aus, dass daselbst im Ganzen 29 taubstumme Individuen leben, von denen etwas mehr als die Hälfte noch andere Zeichen des Cretinismus an sich tragen.

Von diesen 29 Taubstummen sind 16 gänzlich, 13 halbtaubstumm, 13 fähig, 16 blödsinnig oder wenigstens mehr oder minder unfähig und zur Hälfte schwächlich und arbeitsunfähig, zur Hälfte aber körperlich gesund und arbeitsfähig.

Die Civilgemeinde Stadel mit der Civilgemeinde Windlach (die Civilgemeinden Stadel, Windlach, Rath und Schüpfheim bilden die politische Gemeinde Stadel) zählt unter 1025 E. (Stadel hat 629 E.,

Windlach 396 E.) zusammen 9 (wovon 8 Stadel, 1 Windlach angehören)*), die politische Gemeinde Weiach unter 675 E. 16, die Civilgemeinde Obersteinmaur (die Civilgemeinde Ober- und Niedersteinmaur und Sünikon bilden die politische Gemeinde Steinmaur) unter 395 E. 4 solche taubstumme Individuen**). Das Verhältniss dieser Taubstummen zur Einwohnerzahl stellt sich in Weiach wie 1:42, in Stadel wie 1:69, in Obersteinmaur wie 1:98, in Windlach wie 1:396. Berichterstatter bezeichnet 6 von den angeführten taubstummen und zugleich blödsinnigen Individuen selbst als Cretinen (im engeren Sinne); 4 von denselben gehören Stadel, 2 Weiach an. Ausserdem befinden sich in der zur politischen Gemeinde Stadel gehörenden Civilgemeinde Rath noch einzelne Familien, deren Glieder eine schwere Sprache haben, meist zugleich dickhalsige Personen von mittlerer Statur mit etwas breiten blassen Gesichtern, und in Weiach ebenfalls noch mehrere Familien, die etwas Stotterndes und Schwerfälliges in der Sprache haben. Ueberdiess sollen nach einem der Vorsteherschaft der Blinden- und Taubstummenanstalt in Zürich eingegebenen Berichte wenigstens 2 Drittheile der Einwohner von Weiach an scrophulösen Krankheitsformen leiden, und ein dortiger Arzt stellte desshalb sogar die Behauptung auf, dass die Taubstummheit der dortigen Taubstummen nur ein höherer Grad der Scrophelkrankheit sey.

Wie sich aber neben den höhere Formen des *Cretinismus* und höhere Grade niederer Formen an sich tragenden Individuen in derselben oder einer benachbarten Gemeinde noch eine Zahl Anderer befinden, die nur niedereren Formen, so wie niedereren Graden solcher niedererer Formen anheimgefallen sind, so finden sich auch neben den in die Zählung aufgenommenen höheren Formen und höheren Graden niedererer Formen in derselben Familie auch niederere Formen und niederere Grade solcher, welche in der Zählung übergangen worden sind, wofür wir folgende Belege anführen wollen: 1) Ein

---

*) Die zur politischen Gemeinde Stadel gehörende Civilgemeinde Schüpfheim hat keine Taubstummen oder Blödsinnigen aufzuweisen, ebensowenig die dahingehörende Civilgemeinde Rath.

**) Die zur politischen Gemeinde Steinmaur gehörenden Civilgemeinden Niedersteinmaur und Sünikon haben keine Taubstummen.

männlicher, gänzlich taubstummer, schwacher und unfähiger armer Cretin zu Stadel hatte einen in Folge von Trunksucht verarmten Vater von kleiner Statur, eine dickhalsige, engbrüstige, aber sehr verständige Mutter, eine taubstumme Schwester, welche in ihrem 21sten Jahre starb, und eine andere halbnärrische Schwester, während 6 andere Geschwister geistig und körperlich gesund sind. 2) Ein grosser, starker, fähiger männlicher Taubstummer aus demselben Orte, welcher dem Mittelstande angehört, hat einen starken, gesunden Vater, während die schon längst verstorbene Mutter kränklich, dickhalsig war, nur mühsam sprach, auch andere Kinder aus derselben Ehe diese Eigenschaften mit der Mutter theilen. 3) Eine weibliche Taubstumme von Stadel, welche ebenfalls dem Mittelstande angehört, hat wohlgewachsene, arbeitsame Eltern, welche jedoch dickhalsig und engbrüstig sind, und alle übrigen 5 Geschwister (mit Ausnahme einer Tochter) theilen diese Eigenschaften ebenfalls mit den Eltern. 4) Eine weibliche schwache, träge, taubstumme, arme Cretine aus demselben Orte hat arme, unreinliche, aber grossgewachsene, starke, dickhalsige Eltern; der Vater spricht schwer, und so auch mehr oder weniger die übrigen 7 Kinder; die Wohnung ist feucht. 5) Eine weibliche dem Mittelstande angehörende taubstumme Cretine aus demselben Orte hat einen schwächlichen scrophulösen Vater; ein anderes Kind desselben Vaters hatte dieselbe Anlage, während die übrigen Kinder gesund sind. 6) Ein gesunder, gutgewachsener, fähiger halbtaubstummer armer Knabe von Stadel hat dickhalsige Eltern; der Vater, ein Weber, ist kränklich, die Mutter engbrüstig. 7) Ein bemittelter, männlicher, gesunder, nicht unfähiger Taubstummer von Weiach hat eine schwersprechende Mutter. 8—11) In demselben Orte befindet sich eine Familie von Vater, Mutter und 6 Kindern, von welchen letzteren 4 unter den dieser Gemeinde angehörenden 16 Taubstummen aufgezählt sind und von denen das älteste, ein junger, 34jähriger Mann, Cretin, taubstumm, unfähig ist, das zweite, ein 32jähriges Mädchen taubstumm, körperlich schwach, aber arbeitsam war, und im Jahre 1840 an der Wassersucht starb, das dritte, ein 30jähriges Mädchen, Cretin, blödsinnig und taubstumm, körperlich schwach, unfähig, engbrüstig, das vierte endlich ein 27jähriges Mädchen gesund, fähig, aber beinahe gänzlich taubstumm ist. Die zwei andern Geschwister, 2 Brüder, sprechen

schwer. Der Vater ist klein (war früher bösartig und jähzornig), die Mutter klein und schwächlich und, wie auch der Vater, kropfig; der letztere soll früher dem Trunke ergeben gewesen seyn. Diese Familie ist übrigens arm. 12) Ein gesunder und fähiger, nicht gänzlich taubstummer Tagelöhner aus demselben Orte hatte kleine, dickhalsige und dickleibige Eltern. 13) und 14) Ein taubstummer, gesunder Güterarbeiter an demselben Orte, der wenig Fähigkeiten besitzt, hatte zwar gross gewachsene, aber sehr dickhalsige und engbrüstige Eltern, während eine ältere Schwester taubstumm und blödsinnig ist. 15) Ein nicht gänzlich taubstummer, gesunder, fähiger, die Schule besuchender Knabe von Weiach hatte grosse, starke, kropfige Eltern. 16) Ein ebenfalls nicht völlig taubstummer Knabe aus demselben Orte, welcher gesund und fähig ist, hatte zwar grossgewachsene, aber kränkliche dickhalsige Eltern; eine Schwester dieses Knaben litt an der Epilepsie. 17) Endlich ein ebenfalls nicht völlig taubstummer, gesunder, aber unfähiger, bemittelter Güterarbeiter von Weiach hatte einem dem Trunk ergebenen Vater, eine schwächliche, schwersprechende Mutter, während seine Geschwister etwas blödsinnig sind. Das Mitgetheilte zeigt, wie innig die verschiedenen höheren und niedereren Formen des Cretinismus mit einander verwandt sind, aus einander hervorgehen und namentlich die niedereren Formen, an welchen die Eltern leiden, bei ihren Sprösslingen sich zu höheren entwickeln. Dass in dieser Gegend endemische Anlage zum Cretinismus obwaltet, geht wohl aus dem bisher Mitgetheilten klar hervor. Das günstigste Verhältniss ergibt sich für Windlach, das ungünstigste für Weiach. Es glaubt nun zwar der eine der beiden Berichterstatter über diese Gegend, man könne das Vorkommen der cretinischen Entartung in den gedachten Gemeinden nicht klimatischen Einflüssen zuschreiben, da sonst zwei andere Gemeinden desselben Bezirkes, Bachs und Neerach, dasselbe ungünstige Gesundheitsverhältniss zeigen müssten, indem Bachs mit Weiach, Neerach mit Stadel in klimatischer Hinsicht übereinstimme, während in der politischen Gemeinde Bachs die cretinische Entartung so wenig vorkömmt, als in der politischen Gemeinde Neerach. Abgesehen aber davon, dass, wie der andere Berichterstatter darthut, die Gemeinden Stadel und Neerach, namentlich aber Bachs und Weiach, doch einige Verschiedenheit zeigen, können wir bei der so offen her-

vortretenden endemischen Anlage zum Cretinismus in den fraglichen Gemeinden nicht umhin, lokale und klimatische Einflüsse einer Beziehung zu dieser Anlage verdächtig zu halten. Es haben nämlich Stadel und Neerach allerdings eine ganz ähnliche Lage auf gleicher Ebene (1350 — 60′ über dem Meere); beide Gemeinden sind auf der Westseite durch eine 200 — 350′ über die Dörfer sich erhebende Hügelreihe (Molasse) geschützt, und zu beiden Ortschaften haben Nord-, Süd- und Ostwind Zutritt, während beide dem Westwinde verschlossen sind. In Neerach liegen dagegen die Häuser zerstreuter als in Stadel, und sind durchschnittlich weit reinlicher und geräumiger als dort. In beiden Dörfern bedienen sich die Einwohner eines Molassenwassers, welches durchschnittlich nicht mehr als 6 Gran feste Bestandtheile (kohlensaure Magnesia) in der Maass führt. Selten entquillt das Wasser dieser Gemeinden aufgeschwemmtem Lande und führt dann noch nebenbei Spuren von Salzsäure, Schwefelsäure und Natrum. Bachs und Weiach haben das mit einander gemein, dass beide Dörfer in ziemlich engen Thälern liegen, die von Nagelfluhhügeln eingeschlossen sind. Bachs hat eine mehr nördliche, Weiach eine mehr nordöstliche Lage. In beiden Dörfern stehen die Häuser ziemlich weit aus einander. In der Wohnung der Armen scheint in Weiach grössere Unreinlichkeit zu herrschen, als in ähnlichen Häusern zu Bachs, hingegen unterscheiden sich beide Gemeinden wesentlich dadurch, dass Weiach in einer nach Nordwest sich öffnenden Thalschlucht, deren Nagelfluhwände sich ungefähr 400′ zu beiden Seiten über das Dorf erheben, und bedeutend tiefer liegt als Bachs. Weiach liegt ungefähr 1196′ über dem Meere und ist wohl mit Ausnahme von Eglisau der tiefstgelegene Ort des Cantons Zürich. Bachs hingegen dürfte etwa 1400′ über dem Neere liegen. Das Nagelfluhwasser in der Gemeinde Weiach enthält in 1 Pfd. 80 Milligramme feste Bestandtheile, nämlich kohlensauren Kalk und kohlensaure Magnesia, Spuren von Eisenoxyd und Kieselerde, aber keine organischen Bestandtheile. Auch nach jenem schon erwähnten, der Vorsteherschaft der Blinden- und Taubstummenanstalt in Zürich eingegebenen Berichte sollen klimatische Einflüsse nicht wenig zur Erzeugung der Scrophelkrankheit, Taubstummheit und so weiter in Weiach beitragen; beinahe alle Taubstumme in Weiach bewohnen nach diesem Berichte und nach Angabe der betreffenden Taubstummentabelle

(nach dieser Tabelle zählte Weiach im Jahre 1840 15 Taubstumme) denjenigen Theil des Dorfes (Kellen genannt; — es befinden sich von den fraglichen 15 Taubstummen in dieser Abtheilung von Weiach, welche 18 Wohnhäuser zählt, 13), welcher in der Tiefe, meist in Hohlgassen liegt, wo es immer feucht und nass ist; zu gewissen Zeiten sammelt sich hier beinahe in allen Kellern eine Menge Wasser; es ist ferner dieser Theil des Dorfes in das waldige und tiefliegende Thal gegen Bachs hin eingeengt, nur dem rauhen und kalten Nordwinde geöffnet, und wird, ausgenommen im höchsten Sommer, nur kurz und selten von der Abendsonne beschienen *). Allein diese Verhältnisse fanden sich früher, wie gegenwärtig, und doch wusste man in früherer Zeit keinen Taubstummen in dieser Gemeinde, ausser einem Manne, welcher vor etwa 20 Jahren als 80jähriger Greis starb. Alle im J. 1840 vorgefundenen Taubstummen wurden mit Ausnahme eines Einzigen erst geboren, seit man begann, die Schöpfbrunnen zu beseitigen, und statt derselben laufende Brunnen zu errichten. Zudem fiel die Geburt dieses Taubstummen in eine Zeit, zu der noch sehr viel Branntwein getrunken wurde, was jetzt seltener der Fall ist. — Doch kehren wir wieder zu unserem Hauptberichte zurück. — Die ererbte Anlage, welche sich unter neunzehn Fällen, in denen die Eltern unserm Berichterstatter bekannt sind, dreizehn Male deutlich nachweisen lässt, kann da, wo endemische Anlage nachweisbar ist, als ätiologisches Moment nur einen untergeordneten Rang einnehmen, da sie durch letztere begründet ist. Fünfzehn der 29 aufgezählten Taubstummen waren von Geburt an taubstumm. Der weit grössere Theil dieser 29 Individuen gehört der unbemittelten Klasse an, 8 sind bemittelt, 9 arm, 11 dürftig. Von den Bemittelten sind 5 geistig unfähig, 3 fähig, von den Armen und Dürftigen 10 fähig, 10 unfähig. Trunksucht der Eltern wird von unserm Berichterstatter nur drei Male bestimmt nachgewiesen. Ein einziger Taubstummer verdankt die Entstehung seines Uebels einer anderen Krankheit und zwar dem Typhus. Im Allgemeinen scheint man in dieser Gegend ein allmäliges Seltener-

*) Auch zählt dieser Theil von Weiach nach demselben Berichte meistens nur arme und dürftige Bewohner, bei denen eine oft ans Ekelhafte grenzende Unreinlichkeit herrscht.

werden dieser Entartung hoffen zu dürfen, was schon aus dem Alter der aufgezählten Individuen hervorgehen dürfte.

Zwischen	1 — 10	Jahren	stehen	1	Individuen
—	10 — 20	—	—	11	—
—	20 — 30	—	—	4	—
—	30 — 40	—	—	11	—
—	40 — 50	—	—	2	—

Auch hat sich in der Gemeinde Weiach seit einigen Jahren der Wohlstand gehoben, während er in den übrigen Gemeinden niemals niedrig gestanden war; in der Gemeinde Stadel hingegen ist derselbe im Sinken begriffen. Uebrigens herrscht nach unserem Berichterstatter gegenwärtig mehr Reinlichkeit als früher, die Wohnungen werden besser und luftiger gebaut, es werden bessere und gesundere Nahrungsmittel genossen; dagegen wäre freilich zweckmässigere Pflege und Erziehung der Kinder noch zu wünschen.

Weiach, Stadel und Seglingen in der Gemeinde Eglisau (s. oben) sind somit diejenigen Gegenden im Canton Zürich, in welchen die Taubstummheit endemisch herrscht.

Wir schliessen diesen Bericht über den Canton Zürich mit der Mittheilung des Resultates der im J. 1840 unter der Leitung des Herrn Alt-Oberrichter von Orelli, dem wir hiermit für gefällige Mittheilung der hierauf bezüglichen Akten unsern verbindlichsten Dank aussprechen, vorgenommenen Zählung der Taubstummen und Blinden im Canton Zürich. Der Canton Zürich zählte nämlich im J. 1840 unter 231,574 Einw. 266 Taubstumme, während eine im J. 1828 vorgenommene Zählung nur eine Summe von 206 Taubstummen ergeben hatte, so dass sich im J. 1840 das Verhältniss der Zahl der Taubstummen zur Gesammtbevölkerung des Cantons wie 1 : 870 stellte. Von diesen 266 Taubstummen, unter welchen sich 2 Cretinen im engeren Sinne befinden, gehören nur 254 dem Canton Zürich selbst an, 1 stammt von Eschenbach im Canton St. Gallen, 1 von Besançon, 7 von Chur (darunter zwei Geschwistergruppen), 1 von Igis im Canton Graubünden, 1 von Meisterschwanden und 1 von Basel. Die fraglichen 266 Individuen vertheilen sich auf 236 Familien, und es finden sich unter ihnen 23 Geschwistergruppen, von denen 2 Chur angehören. Von den 266 Taubstummen sind 212 von Geburt an taubstumm, 26

wurden es später (davon angeblich 1 in Folge von Otorrhoe, 1 in Folge von Convulsionen, 1 in Folge eines zurückgetretenen Kopfausschlages, 1 in Folge von Hydrocephalus, 7 in Folge von Friesel (wahrscheinlich sind Masern gemeint), 2 in Folge von Verkältung, 2 in Folge von Scharlach, 2 in Folge des Nervenfiebers, 1 in Folge von Misshandlung im 12ten Lebensjahre, 1 in Folge einer Brustkrankheit, 1 in Folge von Variola; — bei 6 wird die Ursache nicht angegeben; bei 28 Individuen wird die Zeit der Entwickelung des Uebels nicht bestimmt. Einhundert und vierzig sind total, 105 in mehr oder minder unvollständigem Grade taubstumm oder nur stumm, von 21 wird der Grad des Uebels nicht angegeben. Einhundert und zwei und vierzig sind geistig fähig, 74 nur in geringerem Grade fähig, mehr oder minder unfähig, 32 unfähig, zum Theil wirklich blödsinnig; von 18 wird der Grad der geistigen Fähigkeit nicht angegeben. Zweihundert und fünf sind gesund, 31 in geringerem Grade körperlich fähig, mehr oder minder unfähig, zum Theil kränklich, 4 körperlich gänzlich unfähig, von 26 wird der Grad der körperlichen Fähigkeit nicht bestimmt. Einhundert vier und siebenzig sind beschäftigt, 56 unbeschäftigt, von 36 wissen wir nicht, ob sie Beschäftigung haben oder nicht. Einhundert ein und fünfzig sind unbemittelt, 85 mehr oder minder bemittelt, wenigstens nicht ganz arm, von 30 kennen wir den Vermögenszustand nicht. Zwei sind verheirathet, 240 unverheirathet, von 24 erfahren wir nicht, ob sie verehlicht sind oder nicht. Einhundert fünf und vierzig gehören dem männlichen, 121 dem weiblichen Geschlechte an.

Im Alter bis zu 5 Jahren			standen	11
von	5—10	—	—	34
	10—15	—	—	51
	15—20	—	—	49
	20—25	—	—	19
	25—40	—	—	82
Ueber 40 Jahre alt waren				21
			Summa	266.

Die Blinden im Canton Zürich wurden schon im J. 1809 ge- [illegible], es belief sich damals die Summe derselben auf 261, von de- [illegible] 218 Alters und anderer Gebrechen wegen unterrichtsun- ste[illegible] hafte [illegible] Im J. 1825 fand man [illegible] 56 Blinde, unter

denen sich nicht mehr als 43 zwischen dem 1sten und 27sten Lebensjahre befanden.

Der Canton Thurgau.

Auch im Canton Thurgau kann im Allgemeinen von endemischem Vorkommen des Cretinismus keine Rede seyn; aber auch in diesem Canton gibt es Gegenden und Ortschaften, welche endemischer Anlage zu dieser Entartung wenigstens verdächtig sind. Der Canton Thurgau zählt unter 87,417 Einw. 67 als blödsinnig und 7 als Cretinen im engeren Sinne bezeichnete Individuen. Von diesen 74 Individuen fällt 1 auf 1181 Einwohner. Allein nicht nur steht die angegebene, aus den Berichten der Bezirksärzte und Geistlichen resultirende Gesammtzahl nach dem Generalberichte des Sanitätsrathes dieses Cantons unter der Wirklichkeit, sondern wir sind auch geneigt, anzunehmen, dass das eine und andere Individuum, welches wir vielleicht den Cretinen im engeren Sinne beigezählt haben würden, in die Klasse der Blödsinnigen gestellt worden seyn dürfte, denn einestheils nähern sich nach dem Berichte des Sanitätsrathes dieses Cantons mehrere der als blödsinnig bezeichneten Individuen den Cretinen (im engeren Sinne), anderseits haben auch nach demselben Berichte die als blödsinnig bezeichneten Individuen meist einen scrophulösen Habitus und nicht selten Kröpfe, während andere an Schwerhörigkeit leiden, andere wieder taubstumm siud, auch viele der Glieder der Familien dieser Blödsinnigen kleine, scrophulöse Subjecte sind und ebenfalls Kröpfe haben. Die fraglichen 74 Individuen vertheilen sich auf die verschiedenen Bezirke des Cantons wie folgt:

1) Bezirk Diessenhofen zählt unter 3321 E. 7 (5 Blöds., 2 Cretin.)
2) - Bischofzell - - 9995 E. 21 (18 - 3 - .)
(2 Blödsinnige wurden aus dem Canton Bern hergebracht.)
3) Bezirk Tobel • zählt unter 14047 E. 19 (18 Blöds. u. 1 Cret.)
4) - Weinfelden - - 13239 E. 12 (11 - u. 1 - .)
(2 Blödsinnige wurden aus dem Canton Bern hergebracht.)
5) Bezirk Arbon zählt unter 11467 E. 6 (Blödsinnige),
6) - Gottlieben - - 12511 E. 5 (Blöds.),
7) - Steckborn - - 10948 E. 2 (Blöds.),
8) - Frauenfeld - - 11889 E. 2 (Blöds.),

solche Individnen.

Die Bezirke Arbon, Gottlieben, Steckborn und Frauenfeld sind es, welche nach dem Berichte des Sanitätsrathes mehr Blödsinnige, als angegeben wurde, zählen sollen.

Die Bezirke Diessenhofen und Bischofzell zeigen das ungünstigste Verhältniss, da sich die Zahl der in denselben vorkommenden Cretinen und Blödsinnigen zur Einwohnerzahl wie 1:474 und 1:475, im Bezirk Tobel wie 1:739, im Bezirk Weinfelden wie 1:1103, in dem am Ende obiger Reihe stehenden Bezirke Frauenfeld die Zahl der hier lebenden Blödsinnigen zur Einwohnerzahl wie 1 : 5944 sich verhält. Da jedoch, wie bereits bemerkt wurde, die Angaben für mehrere, und zwar gerade für die 4 die zweite Hälfte der obigen Reihe bildenden Bezirke, welche das günstigste Verhältniss zeigen, zu klein sind, so dürfen wir auf obige Reihenfolge nicht zu grossen Werth legen, wenn sie sich auch der Wahrheit nähern mag. Gerade die Bezirke Weinfelden und Tobel, welche in obiger Reihe erst die dritte und vierte Stelle einnehmen, begreifen mehrere von den Ortschaften in sich, die endemischer Anlage zum Cretinismus verdächtig sind. Nach dem Berichte des Sanitätsrathes variirt das Verhältniss der Blödsinnigen zur Einwohnerzahl der einzelnen Gemeinden wie 1:300—800. Besonders ungünstig ist daher das Verhältniss in der Gemeinde Braunau im Bezirk Tobel, die in einem Höhenthal von Norden und Süden durch Berge eingeschlossen liegt, wo es sich wie 1:50, noch ungünstiger in der Gemeinde Schönenberg im Bezirk Bischofzell, wo es sich wie 1:35 stellt, da hier unter 140 E. 6 Blödsinnige sich finden, von denen jedoch 2, die wir nicht in Rechnung gebracht haben, aus dem Canton Bern eingewandert sind. Braunau und Schönenberg sind nach der Ansicht des Sanitätsrathes endemischer Anlage zum Blödsinn (resp. Cretinismus) verdächtig, und an letzterem Orte dürfen wir dieselbe wohl um so eher annehmen, da es hier eine grosse Anzahl von Scrophulösen gibt, welche alle starke Kröpfe haben. Schönenberg liegt zwischen zwei Höhenzügen in der Nähe der Thur, da, wo dieselbe von Bischofzell her in nördlicher Richtung in enger Thalschlucht hinströmend, sich westlich wendet und das Thal sich erweitert. Der östliche Bergabhang am rechten Thurufer ist mit Buchen und Tannen bewachsen, zwischen denselben befinden sich mitunter kleine Reben- und Wiesenhügel. Der am linken Ufer liegende Abhang theilt sich zwischen Wiesen, Reben und sumpfigen

Waldungen ab. Die Thalfläche ist ein sehr fruchtbares Gelände, mit vielen Bäumen besetzt, trocken, nirgends sumpfig. Durch das Dorf fliesst ein Bach, der höchst selten seine Ufer überschreitet, und keine Veranlassung zu stehendem Gewässer gibt. Das Trinkwasser perlt beim Auffassen nur wenig, und hat nicht die Kälte und Klarheit eines guten Quellwassers. Der Südost- und Nordostwind herrschen vor. Im Frühling, Herbst und Winter ist dieser Ortschaft Nachmittags das Sonnenlicht mehr oder weniger entzogen, wenigstens demjenigen Theile des Dorfes, welcher sich am Fusse des westlich liegenden Berges befindet. Die Wohngebäude sind meist von Holz gebaut, trocken und hell. Wahrhaft arme Einwohner gibt es wenige. Die Einwohner nähren sich von Ackerbau und Weberei. Die Lage in der Nähe des Flusses und der theilweise Mangel an Sonne in einem Theile der Gemeinde mögen wohl die wesentlichsten Momente seyn, die hier eines ungünstigen Einflusses auf die Gesundheit der Einwohner beschuldigt werden dürften. Ebenso wie die beiden erwähnten Ortschaften ist auch Weinfelden nach der Ansicht des Sanitätsrathes endemischer Anlage zum Blödsinn (resp. Cretinismus) verdächtig. Wir finden hier einerseits in einer Familie, deren Wohnung im Thalgrunde den Ueberschwemmungen der Thur ausgesetzt ist, 4 Geschwister, von denen 1 als Cretin, die 3 andern als mehr oder weniger blödsinnig bezeichnet werden, und anderseits erfahren wir, dass Häuser, welche mit der Wohnung der fraglichen Familie im gleichen Niveau in der Nähe der Thur stehen, nicht selten, wie sich der Sanitätsrath ausdrückt „geistesschwache Menschen" beherbergen. Aehnlicher Verdacht auf endemische Anlage zum Blödsinn (resp. Cretinismus) ruht nach der Ansicht des Sanitätsrathes auch auf Buhlweil im Bezirk Bischofzell, einer kleinen am linken Thurufer im Thalgrunde gelegenen Ortschaft, wo 3 Blödsinnige leben, Scropheln und Kropf endemisch sind, ferner auf einigen in engen, dem Luftzuge wenig zugänglichen Thälern gelegenen Ortschaften in der Kirchgemeinde Dusnang im Bezirk Tobel, so auf Oberwangen namentlich, wo Kropf und Scropheln ebenfalls endemisch sind, 2 der als blödsinnig und 1 der als Cretinen bezeichneten Individuen leben, von dessen letzteren Geschwistern 3 vielleicht auch noch zu den Cretinen im engeren Sinne gerechnet werden dürften, und in dessen Familie der Blödsinn einheimisch seyn soll. Ueberhaupt

tritt die Anlage zum Kropfe in den Niederungen an der Thur am meisten hervor, besonders an solchen Orten, wo das Trinkwasser aus Schöpfbrunnen genommen wird. Abgesehen von diesen Angaben über vermuthliche endemische Anlage zum Cretinismus in einigen Ortschaften des Cantons Thurgau gibt uns der thurgauische Bericht in ätiologischer Beziehung wenig Ausbeute. Die diesfälligen ganz allgemein gehaltenen Angaben erlauben keine bestimmten Schlüsse über die grössere oder geringere Wirksamkeit der verschiedenen, als vermuthliche Ursachen beschuldigten Momente. Im Allgemeinen werden Armuth (durchgehends gehören die aufgezählten Cretinen und Blödsinnigen fast ausschliesslich der ärmeren Volksklasse an), Unreinlichkeit, schlechte Nahrung und Wohnung, Trunksucht der Eltern, besonders Trunkenheit des Vaters beim Zeugungsakte und ererbte Anlage als solche Momente hervorgehoben, denen die Entwickelung des Cretinismus und Blödsinns bei den betreffenden Individuen vorzugsweise zugeschrieben werden dürfte. Bei einer Cretine wird ein heftiger Schrecken, welchen die Mutter während der ersten Zeit der Schwangerschaft erlitten haben soll, als Ursache der Entwickelung des Cretinismus bei der Tochter beschuldigt. Der Vater einer anderen Cretine litt an entwickelter Scrophelkrankheit, die Eltern eines der männlichen Cretinen haben auch einen scrophulösen Habitus, wie auch ihre übrigen 6 Kinder, und sind, wie die letzteren, von kleiner Statur. In der Familie wieder eines andern Cretinen ist der Blödsinn Familienübel, alle Glieder derselben haben Kröpfe, wie viele andere Bewohner derselben Gemeinde (Oberwangen [s. oben]). Der Vater einer 4ten Cretine war dem Branntweingenusse sehr ergeben; freilich ist auch die Armuth in dieser Familie gross und drückend, die Wohnung liegt, wie wir eben gesehen haben (Weinfelden), im Thalgrunde im Niveau der Thur und ist den Ueberschwemmungen dieses Flusses ausgesetzt. Die Schwester dieser Cretine ist ebenfalls blödsinnig, zwei Brüder haben beschränkte Geisteskräfte, während 2 andere Geschwister körperlich und geistig gesund sind, wie es auch die kräftigen Eltern waren. Dass viele von den Gliedern der Familien der aufgezählten Blödsinnigen kleine scrophulöse Subjecte sind, haben wir oben schon bemerkt. Es scheint nicht, dass der Cretinismus im engern Sinne und der Blödsinn in diesem Canton im Zunehmen begriffen seyen, da nur etwa ein Zehntheil

der erwähnten 74 Individuen unter dem 10ten Altersjahr, und ungefähr ein Dritttheil unter dem 20sten Lebensjahre steht.

Zwischen	dem	1. u. 10.	Jahre stehen	7	Individuen.
—	—	11. u. 20.	— —	21	—
—	—	21. u. 30.	— —	16	—
—	—	31. u. 40.	— —	5	—
—	—	41. u. 50.	— —	11	—
—	—	51. u. 60.	— —	8	—
—	—	61. u. 70.	— —	6	—

Dem männlichen Geschlechte gehören 35, dem weiblichen 39 derselben an.

Der Canton Aargau.

Aus dem Canton Aargau erhielt die Commission keinen officiellen Bericht. Dagegen theilte mir Hr. Prof. Dr. Zschokke in Aarau die von ihm über die Verbreitung des Cretinismus im Canton Aargau gesammelten Materialien zur Benutzung mit, wofür ich ihm hiermit meinen verbindlichsten Dank ausspreche. Ich stellte diese Materialien zusammen und ergänzte dieselben durch die Angaben des Herrn Ingenieur Michaëlis in Aarau in seiner Karte: „Skizze von der Verbreitung des Cretinismus im Canton Aargau, entworfen von E. H. Michaëlis. Aarau 1843.“ Wollte ich die Verbreitung des Cretinismus im Canton Aargau mit derselben Ausführlichkeit schildern, wie die Verbreitung dieser Entartung in den andern Cantonen, so müsste ich in der That fürchten, die Geduld meiner Leser, die ich ohnehin schon gar sehr in Anspruch genommen habe, zu sehr zu ermüden; ich begnüge mich daher, einen allgemeinen Ueberblick über die Verbreitung des Cretinismus in diesem Canton zu geben, und verweise meine Leser in Bezug auf den Detail einestheils auf die so eben erwähnte Karte, anderntheils auf die treffliche Schilderung der Verbreitung des Cretinismus im Bezirk Aarau von Herrn Prof. Dr. Zschokke in Schneider's Annalen der Staatsarzneikunde (Jahrgang 1840), welche gar sehr lesenswerth ist.

Der Canton Aargau zählt nach den Angaben der Karte von Michaëlis 1089 taubstumme Individuen, von denen Michaëlis 413 als cretinisch bezeichnet *). So gross diese Zahl ist, da sich dieselbe zur Zahl der Einwohner des Cantons (182,755) wie 1:167 verhält, so kann man doch im Allgemeinen nicht sagen, dass der Creti-

*) Die von Michaëlis auf seiner Karte als cretinisch bezeichneten Individuen leiden an den höhern Formen, sind somit wohl als Cretinen im engern Sinne zu betrachten.

nismus im Canton Aargau endemisch herrsche, denn es gibt auch in diesem Canton viele Gegenden, welche nur sporadische Fälle von Cretinismus im engeren Sinne und Taubstummheit aufzuweisen haben, und es bilden dieselben sogar meistens den grössten Theil des Cantons, während es freilich anderseits solche gibt, in welchen offenbar nicht nur endemische Anlage zu diesen Uebeln herrscht, sondern dieselben wirklich endemisch vorkommen. Der Canton wird durch die von Südwest nach Nordost strömende Aare in zwei Hälften getheilt, eine grössere südöstliche und eine kleinere nordwestliche. In der ersteren, welche sich hauptsächlich nach Osten und Süden, aber auch (zum kleinsten Theile zwar) nach Norden ausdehnt, kömmt wohl verhältnissmässig die grössere Zahl der cretinischen Individuen vor. Nach der Karte von Michaëlis befinden sich in dieser Cantonshälfte allein 872 taubstumme Individuen, von welchen er 316 als cretinisch bezeichnet, während sich in der anderen Hälfte nur 217 taubstumme Individuen befinden, von denen Michaëlis als 97 cretinisch bezeichnet. Aber auch in der südöstlichen Hälfte gibt es grosse Gebiete, in denen nur einzelne sporadische Fälle von Taubstummheit und Cretinismus im engern Sinne aufzuweisen sind, ja es bilden diese wiederum den grösseren Theil dieser Hälfte. Diese Gebiete sind der obere Theil des linken Rheinufers bis zur Einmündung der Aare in den Rhein, das ganze Gebiet der Surb (nur in Unterendingen kommen verhältnissmässig viele Fälle von Taubstummheit vor), das ganze Gebiet der Limmath bis zu ihrer Einmündung in die Aare, wo dann zwar (in Vogelsang) auffallend viele cretinische (im engern Sinne) und taubstumme Individuen vorkommen, die aber fast alle Einer Verwandtschaft angehören, das ganze Gebiet der Reuss bis Mülligen, wo verhältnissmässig viele cretinische (im weitern Sinne) Individuen leben, während in der Gegend der Einmündung der Reuss in die Aare, in den Ortschaften Windisch, Reuss und Gebenstorf, endemische Anlage zum Cretinismus obzuwalten scheint, das ganze Gebiet der Bünz bis Othmarsingen, wo wiederum endemische Anlage zu herrschen scheint, die in Möriken zur wirklichen Endemie wird, der grösste Theil des See- und Aabachthales mit Ausnahme der Orthschaften Birrwyl, Fahrwangen, Meisterschwanden (im Seethale) und Stauffen (im Aabachthale), in welchen auffallend viele cretinische und taubstumme Individuen vorkommen, der obere Theil des Wynenthales bis Zezwyl, von wo an die cretinische Entartung häufig und in Gränichen wirklich endemisch wird, der oberste Theil des Suhrthales bis Kirchleerau, von wo an allenthalben bis nach Buchs die cretinische Entartung häufig (an mehreren

Stellen endemisch) vorkömmt. Dagegen sind die Fälle von Taubstummheit und Cretinismus im engern Sinne im Gebiet der Uerke (Bottenwyl und Uerkheim namentlich), sowie im Gebiet der Wigger (Brittnau, Zofingen und Oftringen) nicht selten, ohne dass wir desshalb hier eine Endemie des Cretinismus anzunehmen wagen möchten. Ebenso verhält es sich mit Niederwyl an der Pfaffnern. . Schon aus dieser Uebersicht ergibt sich, dass die Fälle von cretinischer Entartung, wenn wir die einzelnen ins Aarthal mündenden Flussgebiete verfolgen, in der Nähe des rechten Aarufers am häufigsten werden. Und sehen wir auf die Karte, so sind es namentlich zwei Gegenden, welche in dieser Hinsicht am stärksten hervortreten, nämlich einerseits die Gegend von Aarau, Buchs, Suhr, Gränichen (Ortschaften des Bezirkes Aarau), Rupperswyl, Hunzenschwyl und Schaffisheim, Othmarsingen und Möriken (Ortschaften des Bezirkes Lenzburg), und anderseits die Gegend um die Zusammenmündung der Aare, Reuss und Limmath, wo die Ortschaften Altenburg, Windisch, Reuss, Gebenstorf und Vogelsang die meisten Fälle von Taubstummheit und Cretinismus im engern Sinne zählen. Es sind offenbar die tiefer gelegenen Punkte, Gegenden, in denen sich eine grössere Wassermasse bewegt und zusammenströmt, in denen diese Fälle am häufigsten vorkommen.

Ungemein auffallend ist das entgegengesetzte Verhältniss auf der weit wasserarmeren linken Seite der Aare, wo nur wenige sporadische Fälle von Taubstummheit und Cretinismus im engern Sinne vorkommen. Ja, überhaupt in der ganzen nordwestlichen Hälfte des Cantons sind solche Fälle mit Ausnahme weniger Ortschaften sehr selten. So finden wir nur einzelne Fälle von Taubstummheit und Cretinismus im engern Sinne am obern Theil des linken Rheinufers von der Einmündung der Aare in den Rhein bis nach Mumpf, ebenso in den Seitenthälern von Gansing und Sulz; auffallend ist dagegen, dass in dem Orte Kaisten die cretinische Entartung eine isolirte, auf diesen Ort beschränkte Endemie bildet. Ebenso kommen im ganzen Frickthale und seinen Nebenthälern nur einzelne sporadische Fälle von Taubstummheit und Cretinismus im engern Sinne vor. Dagegen tritt die cretinische Entartung in Niedermumpf am Rhein etwas mehr hervor, während im Thale von Schupfart ein einziger Taubstummer (Obermumpf) vorkömmt; ebenso verhält es sich mit dem Möhlibachthale. Auch hier zeigen sich nur einzelne sporadische Fälle von Taubstummheit und Cretinismus im engern Sinne im oberen Theile (Wegenstetten und Zuzgen), während dieselben in Zeiningen verhältnissmässig häufig werden, die cretinische Entartung in Möhlin endemisch herrscht. Auch in Rhein-

felden finden wir ziemlich viele Fälle von Cretinismus im engern Sinne und Taubstummheit, aber Kaiseraugst übertrifft alle anderen Ortschaften des ganzen Cantons durch die verhältnissmässig grosse Zahl von Cretinen im engern Sinne und Taubstummen, Reuss an der Reuss allein ausgenommen. Verfolgen wir endlich den Rhein in seiner ganzen Länge, soweit er den Canton Aargau begrenzt, so sind es nur die Ortschaften Kaisten, Möhlin und Kaiseraugst, in denen die cretinische Entartung solcher Maassen hervortritt, dass wir sie als an diesen Orten endemisch betrachten können.

Herr Prof. Zschokke hat nicht weniger als 389 Individuen, von denen wir 131 als verständige, nicht missgestaltete, an höheren oder niederen Graden der Taubstummheit, 246 dagegen als an anderen höheren oder niederen, der entwickeltsten, höchsten Form des Cretinismus in mannigfaltigen Abstufungen sich annähernden Formen leidend betrachten dürfen, beschrieben. Dreihundert neun und vierzig der von Zschokke beschriebenen Individuen vertheilen sich auf 238 Familien.

Damit müssen wir diese Mittheilung über den Canton Aargau schliessen. Wir werden in der im Eingange erwähnten historischen Arbeit Gelegenheit haben, alles Dasjenige hervorzuheben, was zur Erklärung des so häufigen Vorkommens der cretinischen Entartung im Canton Aargau, besonders in gewissen Gegenden desselben, beitragen kann; einstweilen wird der Leser in der obenerwähnten ausgezeichneten Abhandlung des Hrn. Prof. Zschokke in Bezug auf den Bezirk Aarau rücksichtlich der Aetiologie interressante Bemerkungen finden. *Als allgemeines Resultat in ätiologischer Beziehung* dürfte wohl vorläufig angenommen werden, dass an den tiefstgelegenen wasserreichsten Stellen des Cantons die meisten Cretinen und Taubstummen gefunden werden.

Anhang.

Wir haben zwar aus der westlichen Schweiz gar keine officiellen Mittheilungen erhalten, dagegen verdankt der Verf. des vorliegenden Aufsatzes der Güte des Hrn. Dr. Borel in Neuenburg die Mittheilung einer genauen tabellarischen Uebersicht über die Verbreitung des Cretinismus, Idiotismus und der Taubstummheit im Canton Neuenburg, aus welcher hervorgeht, dass zum Glücke dieses kleinen Fürstenthums der Cretinismus in demselben nirgends endemisch vorkömmt.

Die folgende Tabelle gibt einen genauen Ueberblick über die Verbreitung der fraglichen Uebel im Canton Neuenburg:

Zu S. 336.

Noms des Juridiction	Idiots.			Total général.		
	S. M.	S. F.	Total	S. M	S. F.	Total
Neuchâtel.	Pas d'indications de sexe.		3	1		4
				1	1	2
Valangin.	1	1	2	1	1	2
				1		1
		1	1	1	1	2
Chaux de fonds.						
Locle.	6	1	7	7	4	11
Brenets.	1	1	2	2	2	4
Ponts.	1		1	2	1	3
Sagne.						
	1		1	2		2
Brévine.	1	1	2	3	2	5
		1	1		1	1
Mairie de Travers.				1	1	2
					2	6
	2	1	3	4	2	2
Chatellanie du Val d		1	1		1	1
Travers.	2	3	5	3	3	6
	1		1	1		1
				1	1	2
		1	1	2	1	3
Mairie de la Côte.						
	1		1	3		3
					2	2
Chatellanie de Bondry				1		1
					2	2
	2		2	2	1	3
Chatellanie de Gorgier		1	1		3	3
		1	1		1	1
	3		3	4		4
Mairie de Vervières.		1	1		2	2
Chatellanie de Thielle				1		1
Mairie de Lignières.	1	2	3	1	2	3
Chatellanie deLanderon.	1	2	3	1	2	3
	1		1	1		1
Summa.	25	19	47	47	39	89

Man sieht aus di wo im Canton Neuenburg endemisch vorkommen; das ng das Cantons ist sehr günstig, nämlich wie 1:729.

Weitere Nachricht

Schlusswort.

Damit schliesse ich meine Mittheilungen über die Verbreitung des Cretinismus in der Schweiz für einstweilen. Ich weiss nur zu wohl, dass diese Arbeit der Nachsicht des Lesers gar sehr bedarf; ich glaube aber auch, dass Jeder, welcher weiss, wie schwierig es ist, eine solche Masse von vielen einzelnen, wie Herr Professor Locher-Balber in seinem Schreiben an Herrn Professor Häser sehr richtig bemerkt, mit den verschiedensten Einsichten, Ansichten und Umsichten gesammelten Materialien zu einem mehr oder weniger conformen Ganzen zu verschmelzen, ohne die vielen einzelnen Individuen, um die es sich vorzüglich handelt, je gesehen zu haben, unbekannt selbst mit einem Theile der Gegenden, in welchen diese Individuen leben, mir diese Nachsicht nicht versagen wird, um so weniger wohl, da ich es hiermit zum ersten Male versucht habe, einen Ueberblick über die Gesundheitsverhältnisse eines grösseren Theils der Schweiz zu geben. Möchte diese Arbeit recht bald durch Aerzte, welche grössere Kenntnisse und Einsichten besitzen, als ich, vervollständigt werden, möchte es überhaupt meinen verehrten schweizerischen Herren Collegen gefallen, auch fernerhin die Eigenthümlichkeiten der Gegenden, in welchen sie ihre Kunst ausüben, in Bezug auf die Gesundheitsverhältnisse zu studiren und das grössere medicinische Publikum damit bekannt zu machen. Endlich ersuche ich die Herren Einsender der hier zusammengestellten Materialien, mich gefälligst auf allfällige Irrthümer aufmerksam machen zu wollen, damit ich bei einer späteren Arbeit über diesen Gegenstand dieselben verbessern kann.

